

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES**

**FACTIBILIDAD FINANCIERA PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UN**  
**VIVERO Y LA SIEMBRA DE 1000 PLANTAS DE PALMA AFRICANA**  
**EN LA HACIENDA TERRANOVA EN EL CANTÓN MUISNE,**  
**PARROQUIA SAN GREGORIO**

**DISERTACIÓN DE GRADO PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO**  
**DE INGENIERÍA COMERCIAL**

**JENNY MARIBEL BORJA VERA**

**DIRECTOR: MGTR. CRISTIAN FAJARDO**

**QUITO, DICIEMBRE 2013**



**DIRECTOR DE DISERTACIÓN:**  
Ing. Cristian Fajardo

**INFORMANTES:**  
Ing. Paulina Mancheno  
Ing. Jorge Altamirano

## **DEDICATORIA**

“Nunca consideres el estudio como una obligación, sino como una oportunidad para penetrar en el bello y maravilloso mundo del saber.”  
(Albert Einstein)

Esta disertación se la dedico a Dios quien siempre supo guiarme por el mejor camino y me ayudo a enfrentar cada reto sin desmayar.

Para mis padres y hermanos por su apoyo incondicional, su comprensión, amor, ayuda, tolerancia en todos los momentos difíciles de mi vida, quienes me han ayudado a seguir adelante con fortaleza y optimismo.

## **AGRADECIMIENTO**

Esta disertación le agradezco a Dios por brindarme la fortaleza y perseverancia para poder alcanzar mis retos.

A la Pontificia Universidad Católica del Ecuador por brindarme los conocimientos necesarios para llegar a ser una gran profesional.

A mis profesores que formaron parte de toda mi carrera profesional quienes aportaron con su conocimiento, experiencia y amistad.

A mis padres y hermanos quienes han sido el apoyo fundamental durante toda mi carrera.

A todas las personas que han formado parte de mi vida profesional, les agradezco su amistad, apoyo, tolerancia, consejos y sobre todo ánimo en todas las adversidades que se me presentaron.

## **ÍNDICE**

### **INTRODUCCIÓN, 1**

### **1 ASPECTOS GENERALES DEL CULTIVO DE PALMA AFRICANA, 3**

- 1.1 ANTECEDENTES DE LA PALMA AFRICANA, 3
  - 1.1.1 Historia del cultivo de palma africana en el mundo, 4
  - 1.1.2 Historia del cultivo de palma africana en Ecuador, 6
  - 1.1.3 Importancia Económica, 7
- 1.2 CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DEL CULTIVO DE PALMA AFRICANA, 9
  - 1.2.1 Características botánicas, 9
  - 1.2.2 Morfología, 9
  - 1.2.3 Fisiología, 13
  - 1.2.4 Ecología, 15
  - 1.2.5 Variedades de la palma africana, 18
- 1.3 ESTABLECIMIENTO DEL CULTIVO DE PALMA, 19
  - 1.3.1 Germinación de semillas, 19
  - 1.3.2 Vivero, 21
  - 1.3.3 Establecimiento de la plantación, 24
  - 1.3.4 Fertilización, 25
  - 1.3.5 Control de malezas, castración y poda, 26
  - 1.3.6 Plagas y enfermedades, 27
  - 1.3.7 Trasplante al sitio definitivo, 28
  - 1.3.8 Mantenimiento en el sitio definitivo, 30
  - 1.3.9 Cosecha, 32
- 1.4 USOS DE LA PALMA AFRICANA Y DERIVADOS, 34

### **2 ESTUDIO DE MERCADO, 37**

- 2.1 METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN, 37
- 2.2 PERSPECTIVAS DEL MERCADO, 37
  - 2.2.1 Segmentación del mercado, 38
  - 2.2.2 Análisis sectorial: definición y comportamiento del sector palmicultor en el Ecuador, 41
- 2.3 LA DEMANDA, 44
  - 2.3.1 Mercado actual, 44

- 2.3.2 Análisis de la producción, 45
- 2.3.3 Importaciones, 47
- 2.3.4 Demanda Insatisfecha, 51
- 2.4 LA OFERTA, 53
  - 2.4.1 Comportamiento actual, 53
  - 2.4.2 Exportaciones, 58
  - 2.4.3 Canales de distribución, 62
- 2.5 MERCADO LOCAL, 63
  - 2.5.1 Descripción de la zona de cultivo, 63
  - 2.5.2 Características climatológicas de la zona del proyecto, 63
  - 2.5.3 Precios de la fruta y aceite de palma africana, 65
  - 2.5.4 Comercialización, 66
  - 2.5.5 Análisis del ambiente competitivo, 67
    - 2.5.5.1 Competencia, 67
    - 2.5.5.2 Proveedores, 68
    - 2.5.5.3 Productos Sustitutos, 69
    - 2.5.5.4 Clientes, 70
    - 2.5.5.5 Nuevos ingresantes, 70
  - 2.5.6 Análisis de cadena de valor, 71
- 2.6 ESTRATEGIAS DE MARKETING, 74
  - 2.6.1 Estrategias de desarrollo, 74
    - 2.6.1.1 Liderazgo en costos, 74
    - 2.6.1.2 Diferenciación, 75
  - 2.6.2 Marketing Mix, 76
    - 2.6.2.1 Producto, 76
    - 2.6.2.2 Precio, 77
    - 2.6.2.3 Plaza, 77
    - 2.6.2.4 Promoción, 78

### **3 ESTUDIO TÉCNICO, 80**

- 3.1 ASPECTOS TÉCNICOS, 80
  - 3.1.1 Tamaño del proyecto. 80
  - 3.1.2 Localización, 81
- 3.2 CAPACIDAD DEL PROYECTO, 83
  - 3.2.1 Capacidad a instalarse, 83
  - 3.2.2 Capacidad utilizada, 85
- 3.3 PROCESOS Y TECNOLOGÍA, 86
  - 3.3.1 Descripción del proceso productivo, 86
  - 3.3.2 Flujograma del proceso, 99
  - 3.3.3 Maquinaria, equipos y herramientas, 100
  - 3.3.4 Descripción de las instalaciones necesarias, 102
  - 3.3.5 Distribución física, 102
- 3.4 Insumos Requeridos, 104

## **4 ESTUDIO FINANCIERO, 105**

- 4.1 INVERSIONES DEL PROYECTO, 105
- 4.2 INVERSIONES PREVIAS AL INICIO DEL PROYECTO, 105
  - 4.2.1 Propiedad , Planta y Equipo, 106
    - 4.2.1.1 Terreno, 108
    - 4.2.1.2 Construcciones, 109
    - 4.2.1.3 Vehículo, 110
    - 4.2.1.4 Maquinaria y equipo, 110
    - 4.2.1.5 Activos Menores, 111
  - 4.2.2 Capital de trabajo, 112
- 4.3 FINANCIAMIENTO, 113
  - 4.3.1 Costo de capital, 113
  - 4.3.2 Costo de la deuda, 114
    - 4.3.2.1 Estructura de la deuda, 114
    - 4.3.2.2 Amortización de la deuda, 115
- 4.4 ESTUDIO ECONÓMICO, 117
  - 4.4.1 Costos Directos, 118
    - 4.4.1.1 Mano de obra, 118
    - 4.4.1.2 Materia prima, 118
    - 4.4.1.3 Insumos, 119
  - 4.4.2 Costos Indirectos, 120
    - 4.4.2.1 Materiales indirectos, 120
    - 4.4.2.2 Costos indirectos de fabricación, 123
  - 4.4.3 Gastos de administración, 124
  - 4.4.4 Gastos de ventas, 126
  - 4.4.5 Gastos de operación, 129
  - 4.4.6 Gastos no operacionales, 131
  - 4.4.7 Ingresos del proyecto, 132
    - 4.4.7.1 Determinación del precio de venta del producto, 132
    - 4.4.7.2 Cálculo de los ingresos totales del proyecto, 137
  - 4.4.8 Egresos del proyecto, 137
- 4.5 EVALUACIÓN FINANCIERA, 140
  - 4.5.1 Balance general de situación inicial, 140
  - 4.5.2 Estados de resultados proyectado, 142
  - 4.5.3 Flujo de caja proyectado, 144
  - 4.5.4 Análisis financiero del proyecto, 145
    - 4.5.4.1 Determinación de la Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento, 146
    - 4.5.4.2 Valor Actual Neto, 147
    - 4.5.4.3 Tasa Interna de Retorno, 148
    - 4.5.4.4 Período de Recuperación de la Inversión, 150
    - 4.5.4.5 Relación Beneficio- Costo, 151
    - 4.5.4.6 Punto de Equilibrio, 152
  - 4.5.5 Análisis de Índices Financieros, 153
    - 4.5.5.1 Razones de Liquidez, 153
    - 4.5.5.2 Razones de Endeudamiento, 154
    - 4.5.5.3 Razones de Rentabilidad, 155



- 4.5.6 Análisis de Riesgo, 156
  - 4.5.6.1 Análisis de Sensibilidad, 156
  - 4.5.6.2 Análisis de Escenarios, 157

## **5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES, 162**

- 5.1 CONCLUSIONES, 162
- 5.2 RECOMENDACIONES, 164

## **BIBLIOGRAFÍA, 166**

## **ANEXOS, 168**

- ANEXO 1, 169
- ANEXO 2, 174
- ANEXO 3, 175
- ANEXO 4, 176
- ANEXO 5, 177

## **RESUMEN EJECUTIVO**

Un estudio de factibilidad implica un proceso de preparación y evaluación de un proyecto de inversión, diversas son las variables que están inmersas en este tipo de estudio que permitirán determinar qué consecuencias económicas se tendrán y la rentabilidad que tendrá el mismo en el mercado.

El presente trabajo de investigación determina la viabilidad financiera del establecimiento de un cultivo de 10.000 plantas de palma africana en la hacienda Terranova en el Cantón Muisne, parroquia San Gregorio, con el propósito de ofrecer un beneficio económico a inversionistas, trabajadores y a su vez mejorar la competitividad de zona y favorecer al desarrollo del sector.

La investigación detalla en primera instancia el origen, las características principales de la palma africana y su proceso productivo para el cultivo. Asimismo, el trabajo analiza el entorno y la evolución económica que ha tenido la agroindustria palmicultora en el Ecuador a lo largo de los años. En base a todos estos parámetros se desarrolló un estudio financiero que nos permitió determinar las principales inversiones, costos y gastos del proyecto.

La inversión en este tipo de cultivos es alta, es necesario disponer de los suficientes fondos propios durante los primeros años hasta obtener un rendimiento que vaya sustentando la inversión.

El monto que se requiere de inversión es de \$ 528.518,29 USD del cual el 48,79% será capital propio y el 51,21 % será financiado por la Corporación Financiera Nacional que da mayores facilidades que cualquier otro banco privado.

En el presente proyecto de inversión se calculará la amortización de manera semestral sobre el monto total del crédito, que asciende a \$ 270.628,29 USD y se amortizará semestralmente en un plazo de 5 años y con una tasa de interés de 11.5%.

En este tipo de cultivo se proyecta utilidades a partir del tercer o cuarto año hasta que la planta de palma madure y pueda dar frutos con los estándares que requieren las extractoras. El rendimiento que se obtendrá por hectárea cultivada en su mejor punto es de 2.2 y con las debidas prácticas agrícolas se podrá obtener un rendimiento mayor.

Se considera una inversión rentable debido a los múltiples usos que tiene la palma en la industria, además que se está potencializando su aceite como biocombustible. La palma africana es un producto que está siendo demandado tanto a nivel nacional como en el extranjero y se espera un mayor crecimiento para los siguientes años.

## INTRODUCCIÓN

Ecuador actualmente es considerado como un país palmicultor, debido al avance que ha tenido el cultivo en los últimos años y a sus expectativas de crecimiento y potencial, lo que llena de orgullo a todos los actores que han contribuido para que este cultivo forme parte de una tradición agrícola y cultural que nos represente a nivel nacional y mundial.

La primera plantación de palma africana se remonta en el Ecuador en el año 1953, cerca de la provincia de Santo Domingo de los Colorados y posteriormente se fue extendiendo hacia las provincias de Esmeraldas, Los Ríos, Pichincha, Sucumbíos y Orellana; progresivamente su demanda desde el año 1967 empieza a mostrar un incremento en la industria.

El rendimiento de este tipo de cultivo por hectárea cultivada es mayor al de cualquier otra oleaginosa lo que ha provocado el desplazamiento de cultivos tradicionales como el banano o la caña de azúcar. Poco a poco la incursión de este cultivo ha generado un impacto positivo en la vida de las comunidades debido a la generación de nuevas plazas de trabajo por lo cual esta actividad es cada vez más importante dentro de la industria nacional.

Según la consultora OilWorld “Ecuador es el segundo productor de aceite de palma a escala regional tras un estudio efectuado entre septiembre del 2010 y octubre del 2011”. La palma

Africana, caña de azúcar y banano representan el 95,77% de los cultivos permanentes en el país. De estos productos los de mayor crecimiento entre el 2009 y el 2010, fueron la palma africana y la papa, con variaciones anuales de 28,01% y 34,87%, respectivamente que nos permite observar que es un producto con alto potencial de crecimiento.<sup>1</sup>

En la actualidad, se puede observar el crecimiento que ha tenido en el Ecuador el cultivo de palma africana, debido a que es uno de los principales cultivos en el país gracias a los múltiples usos que brinda esta planta ya sea como aceite, en la fabricación de productos de comida, óleo químicos o utilizada para la elaboración de biocombustible .

El desarrollo económico de la agroindustria de la palma, la generación de empleo en el campo y su potencial de crecimiento en el mercado interno y externo, hacen de este cultivo una de las mejores alternativas para optimizar el sector agropecuario. Todas estas condiciones permiten deducir que la implementación de un cultivo de palma africana en nuestro país es rentable.

El presente trabajo de investigación muestra una oportunidad rentable de inversión, enfocado a cubrir la demanda existente de una manera eficiente y productiva en un ambiente de constante competitividad.

---

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), **Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua (ESPAC) 2002-2010**, Quito-Ecuador.

## **1 ASPECTOS GENERALES DEL CULTIVO DE PALMA AFRICANA**

### **1.1 ANTECEDENTES DE LA PALMA AFRICANA**

El desarrollo económico de la agroindustria de la palma, la generación de empleo en el campo y su potencial de crecimiento en el mercado interno y externo, hacen de este cultivo una de las mejores alternativas para optimizar el sector agropecuario.

Esta actividad con el pasar de los años se ha vuelto eminentemente comercial tanto en el mercado interno como en el externo, debido a que puede proporcionar un mayor rendimiento de aceite por área de cultivo en relación con cualquier otra oleaginosa.

La palma es un insumo importante para la industria gracias a la diversidad de productos a los que sirve de materia prima. El uso industrial del aceite de palma, ha generado mucho interés debido a que su aceite se utiliza en la elaboración de grasas comestibles, la industria de los cosméticos e higiene y los biocombustibles.

El incremento de los precios del aceite y de la fruta de palma que se ha venido dando durante los últimos meses y la intención del gobierno nacional de apoyar la producción de biocombustibles se han constituido en noticias alentadoras para los productores de palma africana, situando a la agricultura como uno de los principales sectores generadores de riqueza.

### **1.1.1 Historia del cultivo de palma africana en el mundo**

Existe una controversia del punto en donde en realidad sugieran que se halló evidencia botánica del origen de la palma, ya que se han encontrado palmares en América, palmares silvestres en Brasil y en Africa.

Sin embargo, la historia remonta que el origen primitivo de esta oleaginosa se dio en África occidental, particularmente en el Golfo de Guinea, por ende el nombre que proviene del griego Eleia, que quiere decir oliva, por sus frutos ricos en aceite, y de guineensis por la procedencia de su zona de origen.<sup>2</sup> El cultivo se extendió en forma natural a lo largo de los márgenes de los grandes ríos del mundo, encontrando las condiciones más favorables de suelo y clima para adaptarse.

---

<sup>2</sup> Cfr. (2012). [[http://palma.aceitescomestibles.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=5:la-palma-africana&catid=48:datos-generales&Itemid=1](http://palma.aceitescomestibles.com/index.php?option=com_content&view=article&id=5:la-palma-africana&catid=48:datos-generales&Itemid=1)], **Historia Palma Africana**.

En África hubo consumo local pero con un gran excedente exportable de aceite y en especial de almendras de los palmares nativos. Por largo tiempo no hubo una industria local de trituración de los almendros para extraer el aceite, las almendras formaban comercio de exportación por separado. Con el pasar del tiempo, los países africanos desarrollaron plantas de trituración y en 1972 los países africanos estuvieron exportando aceite de almendra de palma.<sup>3</sup>

La introducción a la América tropical se atribuye a los colonizadores y comerciantes de esclavos portugueses, quienes utilizaron los frutos de la palma en sus viajes como parte de la dieta alimenticia a que estaban habituados los esclavos que traían al Brasil.

Esta planta paulatinamente se torna en un cultivo comercial, estableciéndose en un inicio en varios países africanos y posteriormente ser introducida a lo largo de todo el continente americano.

Actualmente, las regiones más productivas de la palma aceitera están en Malasia e Indonesia que proporcionan la mayor parte del aceite en el contexto internacional, de la misma forma existe este tipo de cultivo en las zonas ecuatoriales, Asia Suroriental y América del Sur y Central, pero una gran parte de esa propagación ha sido un resultado de la domesticación por el hombre.

---

<sup>3</sup>Cfr. R.H.V CARLEY (2009) *La palma de aceite*.: Blackwellpublishing.Ltda. Bogotá ::pg55



La palma aceitera es una planta con alto rendimiento, es importante por la gran variedad de productos que genera, los mismos que pueden ser utilizados para la alimentación, industria, salud entre otros.

### **1.1.2 Historia del cultivo de palma africana en Ecuador**

La primera plantación de palma africana se estableció en el Ecuador en el año 1953, cerca de Santo Domingo de los Tsachilas y posteriormente se fue extendiendo hacia las provincias de Esmeraldas, Los Ríos, Pichincha, Sucumbíos y Orellana.

En los inicios de este cultivo, las plantaciones fueron realmente pequeñas, pero a partir del año 1967 el sector comienza a entrar en auge y las hectáreas sembradas ascienden a 1000.<sup>4</sup>

En la actualidad, el cultivo de Palma africana es uno de los principales cultivos en el país debido a los múltiples usos industriales, alimenticios así también a su uso como biocombustible.

---

<sup>4</sup> Cfr. (2013).[<http://agronegociosecuador.ning.com/page/palma-aceitera-una-muestra-del>].**Historia Palma Africana en el Ecuador.**

Al presente, el Ministerio de Agricultura con su plan de “Reactivación Productiva”, quiere promover el cultivo de palma, enfocado especialmente para la producción de biocombustible.

El plan vislumbra un modelo de integración vertical, lo que va a permitir crear un exhaustivo control de los sectores económicos que han dominado el sector de la palma. La inversión prevista sería de 135 millones de dólares para incrementar y renovar 50 mil hectáreas de palma en las provincias de Esmeraldas, Santo Domingo y la Amazonía.<sup>5</sup>

### **1.1.3 Importancia Económica**

La riqueza de un país, se puede medir, por su capacidad de autoabastecerse de materia prima para sus industrias y por la disponibilidad de productos exportables.

La palma africana desde la antigüedad se ha utilizado en diversas industrias para la elaboración de varios productos como cremas, margarina, cosméticos, jabones, detergentes, velas, entre otros. Desde que los aceites de pulpa y almendra de palma africana empezaron a utilizarse como materia prima para la fabricación de

---

<sup>5</sup> Cfr. (2013). [<http://agronegocioecuador.ning.com/page/palma-aceitera-una-muestra-del>]. **Palma Aceitera: Una muestra del negocio en Ecuador.**

productos comestibles e industriales, su demanda se encuentra en constante aumento en el mundo.

Hay muchos factores para el incremento de la demanda, como: el desarrollo tecnológico, mayor ingreso per cápita, crecimiento de la población, etc.; circunstancias que han motivado que se extienda el cultivo de palma africana, especialmente en la zona de Muisne, que posee el clima y suelos apropiados y está localizada en un centro de esparcimiento de vías de comunicación hacia los principales lugares de industrialización y mercados de los productos elaborados.

Además, es en esta zona donde los cultivos arbustivos y en particular el de la palma parecen tener una superioridad notable sobre los cultivos anuales, puesto que, se conoce que los cultivos perennes conservan el contenido de humus en el suelo, evitan la erosión , en una palabra, conservan el capital suelo, una de las bases primordiales de las riquezas humanas.

De la misma forma, la palma africana, es una de las oleaginosas con mayor rendimiento en toneladas métricas por hectárea. Por lo cual, el cultivo de esta planta es de gran importancia económica ya que provee de aceite de palma y derivados en grandes cantidades a nivel mundial.

## 1.2 CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DEL CULTIVO DE PALMA AFRICANA

### 1.2.1 Características botánicas

La palma aceitera es considerada como una planta monocotiledónea, proveniente del orden Palmales, familia Palmáceas, género *Eleaeis guineensis*.<sup>6</sup>

En este tipo de planta se producen inflorescencias masculinas y femeninas, por lo cual se considera que es monoica. El aspecto de la palma aceitera es la de un árbol esbelto, cuyo tallo alcanza los 25m. de altura con hojas largas y arqueadas.

### 1.2.2 Morfología

El sistema radicular

Es de forma fasciculada ya que crece formando haces. Este sistema es bastante desarrollado y sus raíces son generalmente superficiales se encuentran en su mayoría de 0,50 a 1.0 metro de profundidad.

---

<sup>6</sup> R. RAYGADA. (2005). *Manual Técnico para El Cultivo de la Palma Aceitera*. Ecuador:: p.9

Aparece una raíz pivotante, que al poco tiempo se sustituye por un bulbo carnososo, que va a constituir la base del estipe (tallo) y de donde se van a desprender las raíces primarias que llegan a medir de 1.0 a 20 metros de longitud. De éstas raíces surgen las raíces secundarias y las terciarias que conjuntamente se encargan de la absorción de los nutrientes que necesita la palma aceitera.

### Estipe

El estipe o conocido como el tronco de la palma aceitera se desarrolla de tres a cuatro años; es de forma cilíndrica; en estado silvestre puede llegar a medir hasta 30 metros de altura, y sus plantaciones cultivadas, en su edad adulta, tienen de 4 a 8 metros. Las bases de inserción de los pecíolos que permanecen vivos por largo tiempo, forman gruesas escamas que dan al árbol un aspecto liso y negruzco.

### Hojas

En una planta adulta, el tallo está coronado por un penacho en la corona del estipe, miden de 5 a 8 metros de largo y un peso de 5 a 8 kilos cada una. Es una hoja compuesta formada por 100 a 160 pares de foliolos. Su peciolo es bastante desarrollado y presenta un gran número de espinas.

## Inflorescencias masculina y femenina

La Palma Aceitera es una planta monoica, ya que en esta planta se hayan presentes los dos sexos pero de forma separada. Las flores se presentan en espigas aglomeradas en un espádice (cavidad que protege a la inflorescencia) que se desarrolla en la base de las hojas. Esta inflorescencia puede ser masculina o femenina. Esta constituida de un raquis central donde van insertas las espigas y las que a su vez portan las flores.

Las espigas femeninas son carnosas, fibrosas, provistas de fuertes espinas. Las flores van insertas en espirales sobre el raquis de las espigas. La flor femenina presenta un ovario esférico que contiene tres cavidades en cada unos de los cuales se aloja un óvulo. Generalmente solo uno es fecundo, raramente se fecundan dos o tres. Las espigas masculinas son más largas que las femeninas y de forma cilíndrica. En su madurez, las anteras se parten longitudinalmente, dando salida a abundante polen de color amarillo y con un olor característico de anís.

## Racimos

Una vez que han sido fecundadas las inflorescencias femeninas se transforman en racimos, los mismos que se encuentran sostenidos en un fuerte pedúnculo fibroso; es de forma ovoide y provisto de espinas. Entre la fecundación y maduración de los

frutos transcurren de 5 a 6 meses. El peso y tamaño de los racimos depende de la variedad, así como de la edad de la planta, se obtiene racimos desde cuatro hasta sesenta y setenta kilos.

### El Fruto

Es una drupa, ovoide, que presenta en su ápice los restos de los estigmas en formas de tres pequeñas puntas negras. Su tamaño y peso varía de acuerdo a la localización de los frutos dentro del racimo y de la variedad. Está constituido de las siguientes partes:

- Epidermis: lisa, brillante, de diferente coloración
- Mesocarpio o Pulpa: de espesor variable, de color amarillo- anaranjado, cuya masa es de consistencia aceitosa está cruzada por haces de fibras; es la parte más importante del fruto por su alto contenido de aceite.
- Endocarpio: es de consistencia muy dura, de color negruzco y de espesor variables.
- Almendra: en el interior del cuesco se encuentra la almendra, de forma más o menos ovoide y de color blanquecino.
- Nuez: de tamaño variable según la variedad. En su extremo superior presente tres poros germinativos. Generalmente hay una almendra en cada semilla, pero pueden presentarse dos o tres.

### 1.2.3 Fisiología

Los rendimientos de toda planta están relacionados directamente al material genético utilizado. La semilla de la palma africana requiere de ciertos niveles especiales de temperatura, oxígeno y humedad para que su germinación sea exitosa. Si consideramos que el cultivo de palma africana necesita una fuerte inversión, el empleo de buenas semillas y cumplir los requerimientos necesarios para su germinación son de vital importancia.

En circunstancias naturales, las semillas demoran bastante en germinar, por ello el agricultor para obtener éxito en sus plantaciones debe utilizar semillas certificadas, procedente de variedades de alto rendimiento donde han sido adaptadas a las condiciones ambientales necesarias que solo pueden ser conseguidas en una estación experimental.

Las palmas seleccionadas como productoras de semillas tienen características diferenciadoras que permiten observar el rendimiento que tendrá la planta en un promedio de cinco años. Entre las principales características tenemos las siguientes:

Cuadro N°1 Características del fruto de palma	
<b>Características</b>	
<b>Número de racimos</b>	6,5
<b>Peso medio de racimos en kilogramos</b>	22,0
<b>Porcentaje de frutos sobre racimos</b>	67,0
<b>Porcentaje de pulpa sobre frutos</b>	62,0
<b>Porcentaje de hueso sobre frutos</b>	28,5



<b>Porcentaje de almendra sobre fruto</b>	9,5
<b>Peso total de racimos por palma por año en kilogramos</b>	143,0
<b>Aceite de pulpa por palma por año, en kilogramos</b>	29,7
<b>Toneladas de racimos por hectárea por año</b>	14,3
<b>Kilogramos de aceite pulpa por hectárea por año</b>	2970,0
<b>Kilogramos de almendra por hectárea por año</b>	920,0

**Fuente:** Manual Cultivo Palma Africana

**Elaborado por:** Maribel Borja, 2013

El crecimiento del tronco es variable además de depender de los factores genéticos depende de las prácticas de cultivo empleadas. Pero si se le tiene el cuidado adecuado y una buena fertilización la tasa de crecimiento anual de la planta aceitera varía 20 a 40 cm.

En el período de floración femenina y maduración de los racimos la palma aceitera requiere nutrientes para crecer adecuadamente y evitar que no se desarrollen bien las inflorescencias femeninas causando en un futuro rendimientos bajos.

Toda fecundación artificial para la obtención de semilla comercial proviene de el aislamiento de una inflorescencia femenina de una palma buena productora (variedad Dura) y polinizarla el momento oportuno con polen recogido de otra palma selecta (variedad Pisífera), también después de haber aislado una inflorescencia masculina.

Una producción exitosa depende de un delicado y minucioso proceso de selección de las semillas por lo cual es un aspecto primordial en el desarrollo del proyecto.<sup>7</sup>

#### **1.2.4 Ecología**

La elección de la zona para cultivar palma africana es un factor decisivo para el éxito de la plantación, debido a las elevadas inversiones que presenta el establecimiento de una plantación.

Para obtener un rendimiento óptimo de aceite se requiere de las siguientes condiciones ecológicas:

Altitud: la plantación no debe estar situada a más de 500 metros sobre el nivel del mar.

Topografía: deben preferirse terrenos planos, o ligeramente ondulados. Terrenos demasiados accidentados no convienen porque elevan costos de producción

---

<sup>7</sup> R., RAYGADA. (2005). . Op. Cit..p.12

Lluvias: la palma necesita de dos mil a cuatro mil milímetros anuales de precipitación, regularmente repartidos durante todos los meses del año. Períodos secos prolongados reducen notablemente sus rendimientos.

Temperatura: prospera bien con un temperatura media anual entre 24 y 28 grados centígrados, a condición de que la misma no sea inferior a los 18 grados centígrados. Temperaturas inferiores a los 15 grados durante algún tiempo son perjudiciales al buen desarrollo de la palma. Además, se ha observado que cuando ocurre bajas temperaturas se presenta la enfermedad conocida como “Pudrición del Corazón” o “ Bud rot”

Humedad ambiental: se considera como zonas favorables aquellas en que la humedad relativa mensual promedio es superior al 75%.

Luminosidad: es una planta que necesita bastante sol, sin embargo este factor está íntimamente ligado a las características del suelo y al régimen de lluvia, por lo cual se hace difícil fijar un límite exacto. Es deseable, considerando los otros factores que intervienen directamente en la producción, que haya unas mil horas de sol al año.

Suelos: los suelos sueltos, profundos, y bien drenados, de su estructura granulosa, buen poder de retención de agua y ricos en elementos minerales, son aconsejados para este cultivo.

En cuanto a la textura del suelo, deben preferirse franco arcillosos o arcillo arenosos. Tanto los suelos arenosos, que retienen poca humedad, como los pesados mal drenados, son inadecuados para la palma de aceite.

Capa freática: el nivel de agua freática es un factor que también se debe considerar. La profundidad óptima está comprendida entre tres y seis metros, lo que depende naturalmente de la textura del suelo.

Acidez: el pH óptimo debe fluctuar entre cuatro y seis.

Fertilidad: Los elementos Nitrógeno, Fósforo, Potasio y Magnesio son de vital importancia. Se obtienen mejores resultados en suelos ricos en humus (mínimo 1.5 a 2.0% de materia orgánica) y elementos nutritivos bien equilibrados. Es aconsejable realizar una plantación en suelo de selva virgen.

### 1.2.5 Variedades de la palma africana

Hay numerosas clasificaciones dentro de esta especie; pero en la presente investigación tan solo se tomara como referencia a las que especies más representativas. Las tres variedades más características son las siguientes:

*Elaeis guineensis*: conocida como palma africana, originaria del golfo de Guinea, desde donde se expandió en forma natural a lo largo de los márgenes de los grandes ríos, según fue encontrando condiciones favorables de suelo y clima.

Su introducción a la América Tropical se atribuye a los colonizadores y comerciantes de esclavos portugueses, quienes utilizaron los frutos de la palma en los viajes transatlánticos en el siglo XVI como parte de su dieta alimenticia.

*Elaeis oleífera*: también conocida como palma americana o noli, se originó en diversas regiones de Centro y Suramérica, aunque tienen muchas similitudes con la africana, difiere ésta en su hábito rastrero de crecimiento, en el lento crecimiento del tallo y la resistencia o al menos tolerancia, al exceso de humedad y algunas enfermedades.

Cuando las palmas americanas son adultas su tronco se inclina hasta hacer contacto con el suelo, pero levanta su penacho de hojas y cambia de dirección en forma repetitiva.

Las hojas son voluminosas con un gran número de foliolos dispuestos en un solo plano, a diferencia de la africana que los tiene en dos planos.

*Elaeis odora*: no es cultivada comercialmente y se conoce poco de ella.

### 1.3 ESTABLECIMIENTO DEL CULTIVO DE PALMA

#### 1.3.1 Germinación de semillas

La germinación de la semilla de palma africana no es una operación difícil, pero requiere de cierta práctica y cuidado para obtener un buen porcentaje de germinación. Por estar cubierta la semilla de un cuesco duro, la germinación en platabandas en plena tierra, demora de cinco a ocho meses y el porcentaje de semillas germinadas en el mejor de los casos llega al 60%.

Se consigue acortar el tiempo de germinación sometiendo a las semillas a un proceso equilibrado de los tres siguientes factores: temperatura de 38 a 40 grados

centígrados, humedad de 18% y una aireación conveniente. Cuando reúnen estas tres condiciones se puede obtener del 80 al 90% de germinación de un período de 90 a 120 días.<sup>8</sup>

Con el objeto de conseguir estas tres condiciones necesarias para la germinación, se pueden establecer diversos sistemas:

Cofres de germinación: fosas hechas en el suelo revestidas de madera en las que se ponen material fermentable, generalmente hojas de banano picadas finamente. Al cabo de tres semanas de iniciado el proceso comienza la germinación, por lo que es necesario revisar los cajones cada tres días. A los 90 días se puede obtener de 75 a 80% de germinación. Este sistema puede utilizarse cuando el número de semillas es para una superficie de 50 a 100 hectáreas de cultivo.

Germinador Isotérmico: actualmente se está utilizando los germinadores isotérmicos que consisten en una pieza completamente cerrada, construida de mampostería en cuyo interior se mantiene a una temperatura de 30 a 40 grados a base de una estufa o corriente eléctrica. Este tipo de germinador tiene una capacidad mayor ya que alcanza para germinar 280.000 semillas aproximadamente. La germinación empieza tres o cuatro semanas después de iniciado el tratamiento y continúa hasta obtener del 70 al 80% de germinación

---

<sup>8</sup> R.,RAYGADA. (2005). . Op. Cit..p.31

### 1.3.2 Vivero

En el proyecto se utiliza el sistema de pre – viveros hechos en bolsas plásticas de seis por nueve pulgadas, llenadas con tierra húmifera. Éstas permanecen en el pre-vivero por un espacio de tres a cuatro meses, hasta cuando tienen tres o cuatro hojas bien desarrolladas y luego, son trasplantadas a viveros en plena tierra.

Preparación del terreno para el pre vivero: se tiene que escoger un sitio bien drenado, permanente de agua y en lo posible al centro de la futura plantación, ya que esto último reducirá los costos en el transporte de las plantas al sitio definitivo.

La preparación del terreno se inicia con la limpieza total de la vegetación existente. Luego se cortan y se amontonan todos los palos, troncos y restos vegetales y se los quema. Los sobrantes de los restos vegetales se los debe retirar a las orillas del vivero; las cenizas deben mezclarse con la tierra que se va a utilizar para el vivero. Una vez preparado el suelo de esta forma, se recoge la capa superficial de la tierra y al mismo tiempo se la va desmenuzando y eliminando toda la mala hierba conjuntamente con los restos de raíces y hojas, quedando listo el terreno para llenar las bolsas plásticas.



Gráfico N°1



**Fuente:** Investigación de Campo ,2013. Hacienda Terranova

**Elaborado por:** Maribel Borja, 2013

Llenada de bolsas: las bolsas que se van a utilizar tienen las siguientes medidas 15 pulgadas de ancho por 18 pulgadas de largo y 0.005 de espesor y son las más apropiadas, para el período de 10 a 12 meses que la planta debe permanecer en el vivero. Para facilitar el drenaje del exceso de agua las bolsas deben ser perforadas en el tercio medio inferior, dos hileras de huecos a lo ancho y espaciados a 5 centímetros son suficientes para realizarlo.

Las bolsas se llenan con tierra fumífera, procurando que no queden espacios de aire; entran aproximadamente en cada una de las bolsas 30 libras de tierra. Seguidamente se acomodan en hileras de a tres y se deja un espacio libre de 2,10m, entre las hileras para el futuro raleo, el largo de las hileras es indefinido ;sin embargo se recomienda dejar un metro de calle cada 25 metros a fin de facilitar el paso de los trabajadores en las diversas labores de manutención del vivero.

Gráfico N°2



**Fuente:** Investigación de Campo ,2013. Hacienda Terranova

**Elaborado por:** Maribel Borja,2013

Cada 50 metros se dejan caminos de 3m. De ancho en sentido N-S y E-O, los mismos que servirán para facilitar el transporte al sitio definitivo de plantación

Riesgos: Durante la época seca es necesario regar el vivero, por lo que hay que prevenir la instalación de tuberías de riego y dejar los espacios necesarios de acuerdo a las necesidades que presentan el terreno y el sitio donde está localizada el agua.

El área que ha sido limpiada y donde está el vivero debe ser preferentemente cercada con malla de alambre para evitar ataque de animales, que ocasionan daños.

### 1.3.3 Establecimiento de la plantación

Siembra: las labores de establecimiento de la plantación deben hacerse durante el mes de julio ya que las semillas a esa fecha habrán germinado lo suficiente para poder trasplantarlas sin problema, o las tres primeras semanas de agosto.

Se siembra una semilla en cada bolsa, escarbando superficialmente la tierra y colocando superficialmente la tierra y colocando a una profundidad de más o menos dos centímetros. Hay que tener mucho cuidado de sembrar la radícula hacia abajo y el futuro tallo hacia arriba y no causar daño al germen que es bastante delicado. La semilla será cubierta con una capa de tierra suelta y se la asienta suavemente con la mano. Después de la siembra, si el tiempo es seco, hay que regar varias veces al día, por efecto del riego algunas semillas quedan descubiertas, hay que cubrirlas nuevamente.

Gráfico N°3



**Fuente:** Investigación de Campo ,2013. Hacienda Terranova  
**Elaborado por:** Maribel Borja, 2013

Mantenimiento: hay que considerar que para tener una adecuada eficiencia del vivero hay que tratar de reducir los riesgos al máximo. Cuando tenemos una época seca debe regarse el vivero por lo menos dos veces a la semana; se ha calculado que una cantidad de 4 a 8 litros por planta y por semana es lo indicado para que la planta crezca adecuadamente. Para conservar la humedad, se aconseja cubrir la superficie de las bolsas con paja o algún material fibroso.

### 1.3.4 Fertilización

La fertilización de los viveros es imprescindible, las cantidades de las aplicaciones se ajusta de acuerdo al suelo utilizado y al clima

Cuadro N°2 Mezcla de Fertilizante	
Mezcla empleada	<b>Una parte de Urea</b> <b>Una parte de Superfosfato triple</b> <b>Una parte de Sulfato de Potasio</b> <b>Dos partes de Sulfato de Magnesio</b>
<b>Fuente:</b> Manual de Cultivo de Palma Africana <b>Elaborado:</b> Maribel Borja, 2013	

Las aplicaciones de fertilizantes se deben hacer de acuerdo a su edad de la siguiente manera

Cuadro N°3 Aplicación de fertilizantes en bases a la edad	
Edad de la planta en meses	Cantidad de fertilizante por planta
<b>3 meses</b>	½ onza (14 gramos)

<b>5 meses</b>	½ onza (14 gramos)
<b>7 meses</b>	1 onza (28 gramos)
<b>9 meses</b>	1 onza (28 gramos)
<b>11 meses</b>	1 ½ onza (42 gramos)

**Fuente:** Manual de Cultivo de Palma Africana

**Elaborado:** Maribel Borja

Los fertilizantes se aplicarán alrededor de la planta en el borde de la bolsa, teniendo cuidado de no tocar las hojas con el fertilizante ya que hay peligros de ocasionar quemaduras.

### **1.3.5 Control de malezas, castración y poda**

Raleos: cuando las hojas de las plantas se llegan a tocarse unas con otras, lo cual ocurre a los 5 meses de edad aproximadamente, es necesario sacar todas las plantas intermedias y ponerlas en el espacio vacío que se dejó para este objeto. De esta manera las plantas quedarán separadas unas de otras y así permanecerán hasta su futuro trasplante.

Deshierbas: hay que hacer deshierbas periódicas, tanto en la superficie de la tierra que llena la bolsa, como en los espacios que quedan entre éstas. Esta labor puede realizarse cada 45 a 60 días.

Castración : es una actividad común que se realizan a las palmas que aún son jóvenes. Se deben eliminar las inflorescencias masculinas y femeninas jóvenes y los racimos pequeños.

Se realiza a partir de los 14 meses y hasta los 27 meses una vez que se realizó el trasplante. Esta actividad ayuda a mejorar la producción y sus rendimientos.

Poda: cuando se realice esta práctica hay que considerar tener precaución con la parte fotosintética activa; se deben cortar las hojas secas bajas para facilitar los deshierbes este proceso se realiza cuando aun las plantas son jóvenes, mientras va creciendo la poda es diferente.

### **1.3.6 Plagas y enfermedades**

La palma aceitera al no ser cuidada con la debida precaución puede ser víctima de ciertas plagas y enfermedades. Entre las plagas y enfermedades que afectan principalmente a la planta de palma africana se mencionan las siguientes.

**(Anexo 1)**

### **1.3.7 Trasplante al sitio definitivo**

Preparación del Terreno: las plantaciones de la palma africana deben instalarse en terrenos de montaña virgen de preferencia, ya que estos suelos son ricos en nutrientes y además de esta manera se elimina la posibilidad de enfermedades que pudiera haber dejado un cultivo anterior.

Mientras las plantas crecen en el vivero el terreno debe irse preparando y estar listo para el trasplante. Bajo las condiciones climáticas de la parroquia San Gregorio, los trasplantes deben hacerse en la época lluviosa.

La preparación del terreno comprende las siguientes actividades:

- Delimitación del área a plantarse y trazado de los futuros caminos y probables sistemas de drenaje.
- Corte de maleza para facilitar el tumbado de la montaña alta.
- Tumbado de la montaña alta
- Recoger todos los palos, sacar troncos y amontonarlos. Pero hay que tener cuidado al momento de limpiar que no vayamos a remover la capa superficial del suelo es recomendable el uso de un buen tractor.

- Una vez que el terreno está limpio y preparado para sembrar hay que realizar la alineación y estaqueado es decir la adecuada distribución de las plantas
- Inmediatamente después de la alineación y estaqueada, se procede a la siembra de leguminosas de cobertura que aporta con ventajas a la plantación como es: evita la erosión del suelo, favorece el reaprovisionamiento de la materia orgánica, conservación de la humedad del suelo, mejoramiento de la estructura del suelo, entre otras.
- Como última operación dentro de la preparación del terreno está la huequeada. Los huecos pueden hacerse el momento mismo del trasplante tienen 0.35m. de profundidad por 0.25 m. con el objeto de que se pueda depositar la planta sin dañar la bola de la tierra formada.

Las plantas deben transportarse al sitio definitivo antes de la iniciación de las lluvias y trasplantarse cuando éstas se inicien.

Para plantar se corta la base y uno de los lados de la bolsa con lo que se la puede retirar fácilmente sin dañar el césped formado. Se deposita la planta en el hoyo y se la afirma fuertemente agregando tierra alrededor y procurando llenar cualquier espacio de aire. Hay que considerar no enterrar demasiado la planta porque cuando esto acontece se detiene el crecimiento, en cambio si se siembra superficialmente las plantas corren el riesgo de voltearse.



### **1.3.8 Mantenimiento en el sitio definitivo**

Durante el período de crecimiento de la palma aceitera las actividades de mantenimiento a realizarse son:

Corona: se debe mantener siempre limpio el círculo formado alrededor de la planta, este es de diámetro variable depende de la edad de la palma. Esta actividad tiene por objeto asegurar que el sistema radicular, no encuentre competencias de otras plantas que le quitarían nutrientes y agua.

La primera corona se la realiza dos meses después del trasplante y se continúa realizando con el mismo intervalo. El diámetro inicial de la corona será de 1.5 a 2 metros e ira aumentando dependiendo de la edad de la planta.

La herramienta adecuada para este trabajo, es una binadora provista de mango largo, lo que permite trabajar desde afuera la corona. Hay que cuidar de no causar daño a las raíces que son bastante superficiales.

En las palmas jóvenes no se debe permitir por ningún concepto cortar hojas, pues, a más de abrir una herida que facilita la penetración de alguna plaga o insecto, ocasiona un crecimiento prematuro de la planta. Solo hay que cortar hojas secas.

En las palmas adultas, el mantenimiento de la corona es importante porque facilita la recolección de los frutos que se desprenden de los racimos maduros.

Mantenimiento de las interlíneas: mientras se establece las leguminosas de cobertura es necesario hacer cada tres meses limpieza de la maleza que crece entre las líneas de las palmas.

También es importante el mantenimiento de drenajes y terrazas, que debe hacerse cada año, de preferencia en la época seca. Asimismo, debe tenerse en cuenta la limpia y conservación de los caminos de evacuación de la fruta.

Fertilizaciones: deben empezar seis meses después del trasplante y luego se repetirán una vez cada año. Las dosis y clase de fertilizante se aplican de acuerdo con la calidad del suelo y se hacen en base a los resultados del análisis foliar.

En los tres primeros años la planta es más exigente en Nitrógeno y en Fósforo, cuando se inicia la producción, además la palma exige Potasio, Magnesio y Manganeso. A la edad adulta, el elemento de primordial importancia es el Potasio.

Podas: durante los primeros años de crecimiento de la planta, es aconsejable mantener el mayor número de hojas. La primera poda, o de formación, se hace

después de iniciada la cosecha, cuando el racimo más bajo está a 0,70m del suelo. Valiéndose de un podón de mango largo, se cortan todas las hojas empezando de la base hacia la parte de arriba, hasta poder llegar a la altura de la hoja que sostiene el racimo más bajo, exceptuando esta última. Antes de esta poda se cortan solamente las hojas que ocasionalmente han sufrido daño y las que se secan por envejecimiento.

Luego de la primera poda se hará podas anuales con el objeto de remover aquellas hojas que dificultan la cosecha, así como también para facilitar la localización de los racimos maduros.

### **1.3.9 Cosecha**

Los frutos de la palma africana se presentan en racimos, cuyo peso varía con la edad y el tipo de las palmas. Los racimos de las palmas jóvenes son numerosos y tienen poco peso, el peso aumenta con la edad de la palma mientras que el número decrece y a los 8 0 10 años de edad tanto el peso como el número se estabilizan. Los racimos están maduros a los 5 o 6 meses después de la polinización.

Bajo las condiciones climáticas de la parroquia San Gregorio, se puede deducir en base a la experiencia que la cosecha puede iniciarse económicamente al término del tercer año después del trasplante.

Una vez que los frutos han adquirido su máximo desarrollo, el contenido de aceite en la pulpa aumenta rápidamente debido a la transformación de carbohidratos en grasa. Cuando el contenido de aceite en la pulpa ha llegado al máximo los frutos varían de coloración del negro al color violeta rojizo, para finalmente ponerse de color amarillo anaranjado, al mismo tiempo que empieza a desprenderse del racimo.

La parte más importante durante la cosecha es saber observar el estado de maduración de los frutos ya que de esto va a depender la cantidad de aceite a obtenerse.

Para facilitar la movilización de los racimos desde la palma aceitera a los carreteros, es necesario hacer caminos, cada dos hileras de palma. Estos caminos deben cuidarse, hay que siempre mantenerlos limpios a fin de que se transporten los racimos sin dificultad.

Técnica de la cosecha: para la cosecha de la palma aceitera se utilizan diversas herramientas de acuerdo a la edad de la planta tales como :el chisel o cincel, hachas y el cuchillo malayo.

El cincel se usa en las palmas que son más jóvenes hasta cuando la corona de racimos llega a dos y medio metros de altura, lo cual ocurre cuando las palmas tienen una edad entre 3 a 8 años de edad. El cincel se construye de pedazos de hojas

de resorte y está compuesta por una hoja afilada en un extremo, y en el otro termina un tubo donde se inserta el mango. Se corta el racimo de un solo golpe en el pedúnculo, sin necesidad de cortar la hoja que sostiene el racimo.

Las hachas se usan en palmas adultas, es decir a la edad de 8 a 12 años, en este caso para cosechar hay que emplear escalones para subir hasta alcanzar la corona de racimos. El hacha debe ser de un buen acero, pesa de 1.5 a 2 libras, y tiene un mango corto para facilitar el trabajo del cosechador.

Posteriormente, en palmas de más de 12 años de edad se usa el cuchillo malayo, el mismo que consta de una hoja curva, esta hoja va acoplada a un mango de bambú cuya longitud varía de acuerdo a la talla de las palmas.

#### 1.4 USOS DE LA PALMA AFRICANA Y DERIVADOS

Es una de las pocas palmeras que produce aceite tanto de la pulpa como de las almendras. La composición química y propiedades físicas de estos dos aceites son diferentes, pero se los usa en gran escala para el mismo propósito.

El aceite de pulpa se fracciona en dos partes: Una sólida que corresponde a los dos tercios y el un tercio restante líquido. Ambas se emplean en la elaboración de productos comestibles y como componente de diversos productos industriales.

Entre los usos principales de la palma aceite tenemos:

Uso Agro Industrial: El aceite de palma es una materia prima que se utiliza en jabones y detergentes, en la elaboración de grasas lubricantes y secadores metálicos, destinados a la producción de pintura, barnices y tintas.

Es utilizado en la industria textil y de cuero, en la laminación de acero y aluminio, en la trefilación de metales y en la producción de ácidos grasos y vitamina A.

Además, en la actualidad ha venido tomando fuerza su utilización como biocombustible el cual es un producto con alto potencial en el futuro debido a los usos que va a tener.

Usos Comestibles: Actualmente, es el segundo aceite más consumido en el mundo y se emplea como aceite de cocina, para elaborar productos de panadería, pastelería, confitería, heladería, sopas instantáneas, salsas, diversos platos congelados y deshidratados, cremas no lácteas para mezclar con el café.

Tanto el aceite de pulpa como el de almendra se emplean para producir margarina, manteca, aceite de mesa y de cocina

Usos en la Salud: Las características del ácido palmítico reducen el colesterol total y las lipoproteínas.

Usos Varios: La torta residual que se obtiene como subproducto se la utiliza en la elaboración de concentrados para la alimentación de ganado y aves de corral, pues constituye un buen suplemento alimenticio por su gran riqueza de caroteno.



## **2 ESTUDIO DE MERCADO**

### **2.1 METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN**

El estudio será de tipo descriptivo, ya que se analizará los aspectos más relevantes del cultivo de palma, su producción y los principales beneficios para el inversionista y la comunidad.

En este capítulo se describirá la realidad de la agroindustria de la palma y se preparará las condiciones necesarias para la explicación de cada una de las variables que la afectan de manera independiente.

Para elaborar el estudio de mercado nos basaremos en diversas fuentes de recolección de datos. Las fuentes que se emplearán son la observación directa de campo de la zona de San Gregorio, de haciendas que tienen cultivos de palma de donde se recogerá información que permitan definir patrones para la siembra, manejo de las plantaciones, entre otros.

**(Anexo 2)**



La información provendrá de testimonios de expertos y encuestas a las extractoras de aceite de palma **(Anexo 3)**.

Asimismo se tomará en cuenta referencias publicadas, como: Boletines emitidos por el Banco Central del Ecuador, disertaciones, artículos de prensa y otros documentos importantes en el campo.

Además, información que han publicado diversas instituciones como la Asociación Nacional de Cultivadores de Palma Africana (ANCUPA) , Centro de Investigación en Palma Aceitera (CIPAL), Instituto Nacional de Investigaciones Agro Pecuarias (INIAP), entre otras organizaciones relacionadas con la agroindustria palmicultora.

**(Anexo 4)**

## 2.2 PERSPECTIVAS DEL MERCADO

### 2.2.1 Segmentación del mercado

La segmentación de mercado nos permite elegir aquella proporción del mercado a donde nuestro producto va a llegar.

El segmento de mercado al que el proyecto se dirige son todas aquellas empresas dedicadas a la extracción de aceite de palma, que se encuentren cerca a la plantación de la hacienda Terranova, las cuales están dispuestas a pagar un precio determinado por un producto que cumpla los estándares de calidad para ser extraídos y obtener el mayor beneficio.

En el país existen 26 extractoras de aceite de palma, pero vamos a considerar las extractoras que se encuentran más cercanas a la zona de San Gregorio.

### **Segmentación geográfica**

El segmento de mercado a ser tomado en cuenta son las extractoras más cercanas a la zona de la parroquia San Gregorio, provincia de Esmeraldas.

Actualmente las extractoras más cercanas son Aiquisa, Inexpal y Palcien S.A, sin embargo pueden incrementar el número de centro de acopios de frutos de palma en un futuro cercanos a la zona.

Cuadro N° 6: Plantas Extractoras de Palma en el Ecuador

LISTADO EXTRACTORAS			
No .	EXTRACTORA	UBICACIÓN	REPRESENTANTES
1	Agroaceites	Quevedo Km. 52	Ing. Francisco Dávila
2	Agroparaiso	Quevedo Km. 51	Ing. Francisco Dávila
3	Agricola Alzamora Cordovéz	Quinindé Km. 34	Ing. Alejandro Figari
4	Agroplan	Quinindé	Sr. Jaime González
5	Alespalma	San Lorenzo	Ing. José Antonio Uribe
6	Aiquisa	Quinindé Km. 81	Señor Oliver Luzuriaga
7	Atahualpa	Quinindé Sector Monterey	Ing. Ramiro Armijos Miguel Ordoñez
8	Chemarapalm S.A	Quinindé Km. 29	Señor Pierre Hitti
9	Danayma	Quinindé Km. 54	Ing. Alfredo Dávila Ing. Andres Dávila
10	Energy Palma	San Lorenzo	Ing. Víctor Villacís
11	Inexpal	Quinindé Km. 82	Señor Jorge Dávalos
12	La Comuna	Quinindé	Sr. Jaime González
13	La Joya	Quinindé - Plan Piloto	Ing. Mario Alzamora Sebastian Alzamora
14	La Sexta	Quinindé Km. 28	Ing. Roberto Alzamora
15	Novapalm	Quinindé sector Monterey	Ing. Luis Jaramillo Paul Noboa
16	Oleocastillo	Quinindé - Las Golondrinas	Ing. José Antonio Uribe Ing. Mijail Galeano
17	Oleorios	Quevedo vía Ventanas Km. 20	Ing. Juan Carlos Veloz
18	Palcien S.A.	Quinindé Km. 82	Ing. Guillermo Henández Mayor Salomon Hernández
19	Palduana	Quinindé	Señor Jorge Dávalos Señor Fernando Morlás
20	Palesema	San Lorenzo	Ingeniero José Roberto Vargas
21	Palmisa	Quevedo Km. 62	Señor Fernando Ortega
22	Pexa	Quinindé Km. 46	Señor Patricio Egas
23	Quevepalma	Quevedo Km. 5 1/2 Vía Buena Fé	Ing. Tomás Haon Eco. David Juez Juez
24	Río Manso / San Carlos	Quevedo Km. 41	Señor Jaime González Señor Homero Andrade
25	Rio Coca	Oriente	Ing. Jaime Alzamora
26	Sopalin	Quinindé La Independencia Km.4.5	Ing. Patricio Granja

Fuente: ANCUPA

Elaborado por: Maribel Borja, 2013

La meta del presente proyecto es producir los frutos de palma es decir la materia prima del aceite, por lo cual no se necesita segmentar al mercado por clases, solo basarnos en las extractoras.

### **2.2.2 Análisis sectorial: definición y comportamiento del sector palmicultor en el Ecuador**

De acuerdo con la última Clasificación Internacional Industrial Uniforme 4 (CIUU 4), el cultivo de palma africana se clasifica dentro de la industria de la siguiente manera:

Cuadro N° 7 Nomenclatura de cultivo de palma de aceite

<b>Nomenclatura Industria</b>	A0126.01 Cultivo de palmas de aceite (palma africana)
<b>Negocio</b>	Cultivo y comercialización de fruta de palma africana
<b>Fuente:</b> Instituto Nacional de Estadísticas y Censos	

El cultivo de la palma africana en el Ecuador, es uno de principales cultivos de uso industrial , se encuentra en las zonas cálido-húmedas del país debido a las condiciones climatológicas que favorecen su producción, los lugares donde más se concentran sus cultivos es en Santo Domingo de los Tsáchilas, Esmeraldas, Quevedo y en pocos lugares en el Oriente.

El sector busca incrementar cada vez más la productividad por hectárea de cultivo, es así que el gobierno está interviniendo para mejorar este sector que tiene un gran potencial debido a los usos que tiene, en especial para la elaboración del biocombustible.

Lo que busca el gobierno es incorporar nuevas plantaciones pero con los adecuados estándares de calidad preocupándose más de aspectos como riego, fumigación, abonos, entre otros.

La palma con el pasar de los años ha tenido rendimientos variables, como se puede notar en el siguiente cuadro.

Cuadro N°8: Rendimiento del Cultivo de Palma en el Ecuador

<b>AÑO 2011</b>					
<b>AMBITO</b>	<b>PLANTADA</b>	<b>COSECHADA</b>	<b>PRODUCCIÓN</b>	<b>VENTAS</b>	<b>RENDIMIENTO (Ton/ha.)</b>
<b>TOTAL NACIONAL</b>	244.574,00	202.651,00	2.097.356,00	2.097.276,00	10,35
<b>Región Sierra</b>	31.489,00	25.558,00	303.771,00	303.767,00	11,89
<b>Región Costa</b>	191.617,00	161.929,00	1.639.616,00	1.639.540,00	10,13
<b>Región Oriente</b>	42.878,00	30.286,00	307.210,00	307.210,00	30,31
<b>Esmeraldas</b>	155.861,00	133.878,00	1.287.995,00	1.287.995,00	9,62
<b>AÑO 2010</b>					
<b>AMBITO</b>	<b>PLANTADA</b>	<b>COSECHADA</b>	<b>PRODUCCIÓN</b>	<b>VENTAS</b>	<b>RENDIMIENTO (Ton/ha.)</b>
<b>TOTAL NACIONAL</b>	248.199,00	193.502,00	2.850.465,00	2.775.324,00	14,73
<b>Región Sierra</b>	34.693,00	28.880,00	387.240,00	382.329,00	13,41
<b>Región Costa</b>	189.386,00	145.052,00	2.169.659,00	2.120.130,00	14,96
<b>Región Oriente</b>	24.120,00	19.572,00	293.566,00	272.864,00	15,00
<b>Esmeraldas</b>	152.679,00	116.898,00	1.848.331,00	1.798.802,00	15,81
<b>AÑO 2009</b>					
<b>AMBITO</b>	<b>PLANTADA</b>	<b>COSECHADA</b>	<b>PRODUCCIÓN</b>	<b>VENTAS</b>	<b>RENDIMIENTO (Ton/ha.)</b>
<b>TOTAL NACIONAL</b>	232.496,00	195.550,00	2.226.775,00	2.164.714,00	11,39
<b>Región Sierra</b>	32.139,00	28.443,00	216.413,00	216.413,00	7,61
<b>Región Costa</b>	178.322,00	149.364,00	1.743.671,00	1.681.611,00	11,67
<b>Región Oriente</b>	22.037,00	17.744,00	266.691,00	266.690,00	15,03
<b>Esmeraldas</b>	146.509,00	124.009,00	1.427.537,00	1.365.477,00	11,51

\*Datos de Superficie en Hectareas (Has.) y Datos de Producción y Ventas en Toneladas Métricas Tm

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaborado: Autora

Podemos deducir del siguiente cuadro que el cultivo de palma tiene un buen rendimiento, el promedio por hectárea de palma asciende a 13,56% en relación a las ventas y la superficie cosechada lo que nos indica que es un segmento con gran potencial.

Cada vez más se proyecta un escenario de mayor productividad para el cultivo a la par con la competitividad, por tal motivo el gobierno está impulsando el programa de “Reactivación Productiva” para promover el cultivo de palma y el desarrollo de productos derivados para la industria y en especial el uso de biocombustible.

La Asociación Nacional de Productores y Exportadores de Palma Africana (ANCUPA) contribuyen con la soberanía alimentaria, procura el mejoramiento del ambiente con los centenares de hectáreas de palma aceitera que generan.

De igual manera a más de alimentos, y su uso en la industria, el biodiesel que mezclado con el diesel fósil bajarán en total un 78% de la contaminación ambiental.<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup> Cfr.ANCUPA.(2013). **“Conocimiento, Tecnología, Productividad”**. Palma Ecuador. Edición N°19,p9

## 2.3 LA DEMANDA

### 2.3.1 Mercado actual

Para poder determinar la demanda de palma para el sector se hará en base a la entrevista a los palmicultores y extractoras.

Es importante en el estudio de la demanda determinar la elasticidad, ya que es significativa en el sector empresarial porque permite ver la sensibilidad de la cantidad demandada ante una variación de precio, cuando todos los demás factores que influyen sobre los planes de los compradores permanecen constantes.<sup>10</sup>

La elasticidad se clasifica en algunos tipos. La que va más acorde a nuestro estudio es la elasticidad cruzada ya que esta mide la sensibilidad de un bien ante un cambio en el precio de un sustituto o complemento, si todo lo demás permanece constante.<sup>11</sup>

En la fruta de palma se produce este tipo de elasticidad debido a que la cantidad demandada se ve afectada cuando a nivel mundial se requiere de más aceite crudo de palma y este se ve afectado asimismo por el petróleo. Entonces podemos notar como agentes externos nos van a influir tanto en la cantidad demandada como en el precio.

---

<sup>10</sup> PARKIN M.,(2006).**Microeconomía**. México.Pearson. 7ma .edición, p 85

<sup>11</sup> Ibidem.p91

Según la encuesta a los expertos, la demanda de fruta en el sector mantiene condiciones constantes en los últimos años, la demanda depende de la capacidad de producción de cada una de las extractoras a quienes vamos a recurrir, que son Aiquisa, Inexpal y Palcien S.A que son las más cercanas a la zona. Según la investigación de mercado la capacidad promedio de las extractoras está entre 2000 a 3000 TM de frutas mensuales y esa sería la demanda de cada una.

Las extractoras de fruta de palma pueden procesar todo lo que su capacidad les permita, mientras utilicen a cabalidad su capacidad instalada sus rendimientos van a ser más óptimos. Para los años consiguientes se estima obtener rendimientos iguales o superiores a los obtenidos como podemos observar en el cuadro N°8 de los rendimientos de la fruta de palma.

### **2.3.2 Análisis de la producción**

El dinamismo de la producción de palma al año 2012 demostró un crecimiento sostenido debido a la buena producción y mantenimiento de la palma en los últimos años. La palma aceitera en los últimos años se ha convertido en un rubro muy importante para el país, en el año 2010 su participación fue en un 15% en el PIB agrícola y del 1.8% en el PIB total.<sup>12</sup>

---

<sup>12</sup> Cfr.(2013). <http://www.fedapal.com/publi/pag-2.html>. **La palma Aceitera en el Ecuador**



Los rendimientos positivos de la industria se ven reflejados con un crecimiento del 16% al 2012 contra el 2011 que fue del 10%.

De acuerdo a los datos de ANCUPA, en el año 2012 había alrededor de 280,000 hectáreas sembradas de palma aceitera, con una producción anual superior a las 510,000 TM de aceite de palma.

El crecimiento de la última década ha sido del 7% anual, gracias a esta situación la producción de palma se ha duplicado, ubicando al Ecuador como el segundo producto de aceite de palma de la región.

Esta actividad con el pasar de los años se ha vuelto eminentemente comercial tanto en el mercado interno como en el externo, debido a que puede proporcionar un mayor rendimiento de aceite por área de cultivo en relación con cualquier otra oleaginosa.<sup>13</sup>

El cultivo de palma necesita una inversión económica considerable, aproximadamente tarda entre 3 a 4 años para producir frutos, la verdadera ventaja que ofrece es que su capacidad productiva alcanza los 25 a 30 años lo que nos permite denotar que es una buena opción de inversión, debido a que la rentabilidad que se va a obtener es por un lapso bastante amplio; considerando siempre que para

---

<sup>13</sup>Cfr. KINWOOH MEDIA. (2011).[<http://palma.aceitescomestibles.com/index.php>], **Importancia del Cultivo de Palma Africana**

obtener buenos rendimientos las plantaciones deben mantenerse en una buena situación.

De igual forma, la Asociación Nacional de Cultivadores de Palma manifiesta en base a sus estudios que las condiciones de las plantaciones se mantienen en buena situación vegetativa, por lo tanto los rendimientos y el volumen de producción se han incrementado.

Sin embargo existen ciertos problemas que afectan el cultivo como: falta de vías de comunicación, alto costo y escasez de mano de obra, falta de financiamiento, clima desfavorable, falta de asistencia técnica, precios bajos y en menor porcentaje las altas tasas de interés.

### **2.3.3 Importaciones**

En los últimos años las importaciones mundiales de aceite de palma se incrementaron significativamente. Las importaciones mundiales de palma, muestran que el principal destino de aceite crudo de palma, es Asia y el Pacífico con 49,38%, seguido de Europa con un 36,22%. Respecto al aceite de palma y fracciones

simplemente refinadas, Asia y el Pacífico lidera con un 52,70%, seguido de Europa con un 23,00%.<sup>14</sup>

Cuadro N° 9 Importaciones Mundiales de palma, en sus distintas formas. Millones de dólares (2010)

COMMODITY	AFRICA Y ORIENTE MEDIO	ASIA Y EL PACIFICO	CARIBE	EUROPA	LATINOAMERICA	NORTE AMERICA	OTRAS	TOTAL GENERAL
Aceite crudo de almendras de palma	55,12	2.564,32	0,80	990,42	149,15	13,14	0,80	3.773,75
Aceite de palma crudo	2.247,92	10.866,61	47,68	7.972,49	855,87	1,28	16,45	22.008,30
Aceite de palma o fracciones simplemente refinados	4.866,77	16.235,74	9,79	7.086,72	752,88	1.809,76	24,74	30.786,40
Fracciones de aceite de almendras de palma	203,20	344,45	1,46	711,86	387,63	672,90	4,02	2.325,52
Nueces y almendras de palma	2,18	0,62	0,01	-	0,00	-	-	2,81
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>7.375,19</b>	<b>30.011,74</b>	<b>59,74</b>	<b>16.761,49</b>	<b>2.145,53</b>	<b>2.497,08</b>	<b>46,01</b>	<b>58.896,78</b>

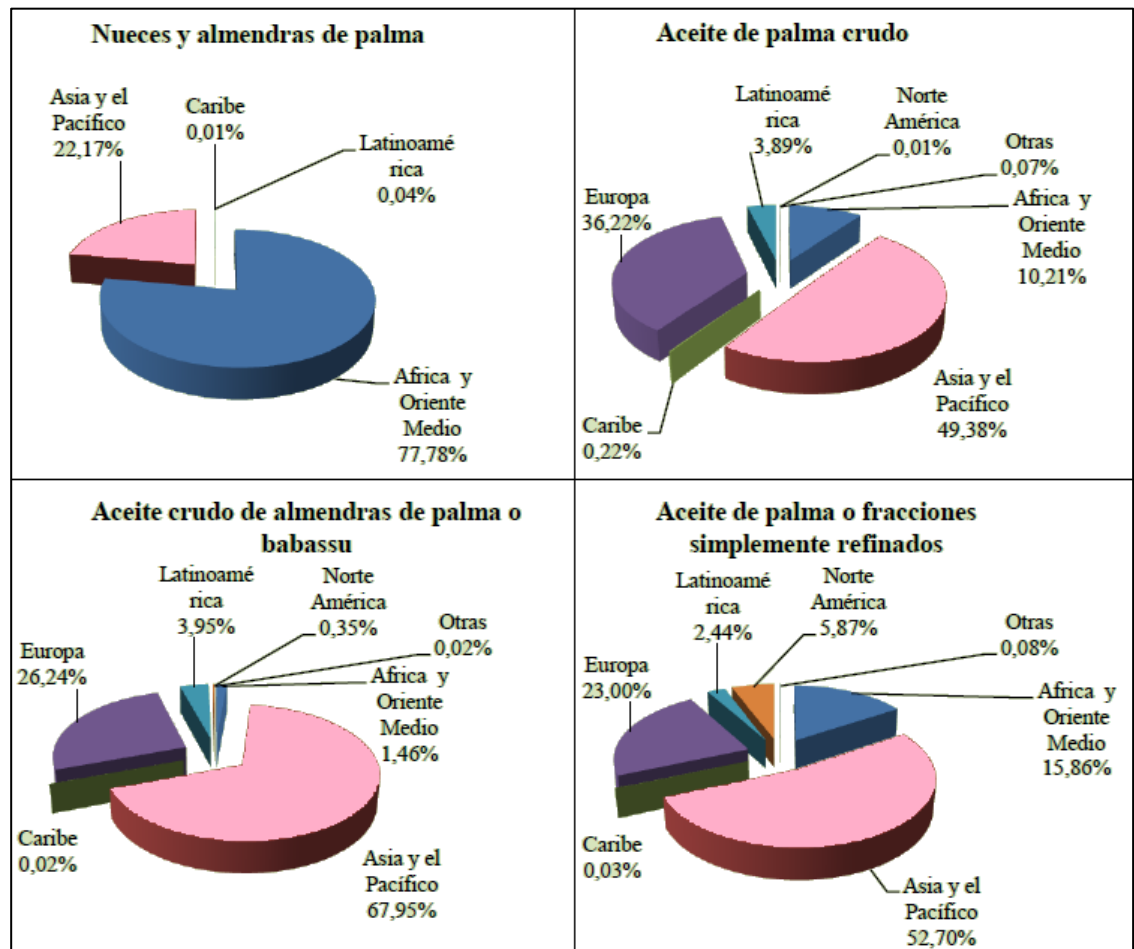
**Fuente:** Base de datos estadísticos sobre comercio de las Naciones Unidas.

Este análisis nos permite dilucidar los posibles destinos que se le dan a varios productos de la palma africana, lo que nos permite analizar de una mejor forma como se puede impulsar tanto la producción de materia prima, la elaboración de producto final y la participación en la elaboración de biocombustibles.

<sup>14</sup> Cfr.(2010).Base de datos estadísticos sobre comercio de las Naciones Unidas.

Gráfico N°4

Participación por regiones en las importaciones mundiales de palma, en sus distintas formas. Millones de dólares (2010)



**Fuente:** Base de datos estadísticos sobre comercio de las Naciones Unidas.

En Latinoamérica, el país con mayor nivel de importaciones de aceite crudo de almendras de palma es México con 88,43%, de aceite de palma crudo de igual manera es México con 63,17% y respecto a aceite de palma o fracciones simplemente refinados es Brasil con 30,75%. Ecuador del total general tiene el

35,60% del total de importaciones por productos. El país está en el puesto nueve de catorce países, por lo cual podemos deducir que internamente se está procesando y no dependemos en gran nivel de otros países.

Cuadro N° 10 Importaciones Mundiales de palma, en sus distintas formas por países. Millones de dólares (2010)

Commodity	Aceite crudo de almendras de palma	Aceite de palma crudo	Aceite de palma o fracciones simplemente refinados	Fracciones de aceite de almendras de palma	Total general	% Total
Argentina	0,8	-	8,44	12,63	<b>21,87</b>	<b>1,02</b>
México	131,9	540,67	87,94	16,46	<b>776,97</b>	<b>36,21</b>
Brasil	4,79	18,12	231,51	353,77	<b>608,19</b>	<b>28,35</b>
Colombia	3,05	98,6	112,78	2,67	<b>217,1</b>	<b>10,12</b>
Venezuela	2,56	125,72	26,24	0,81	<b>155,33</b>	<b>7,24</b>
El Salvador	1,2	33,14	118,28	-	<b>152,62</b>	<b>7,11</b>
Nicaragua	0,89	3,12	61,15	0,01	<b>65,17</b>	<b>3,04</b>
Perú	0,96	26,09	30,12	0,07	<b>57,24</b>	<b>2,67</b>
Guatemala	-	10,36	31,76	0,01	<b>42,13</b>	<b>1,96</b>
Ecuador	2,99	-	30,61	-	<b>33,6</b>	<b>1,57</b>
Panamá	-	-	10,22	-	<b>10,22</b>	<b>0,48</b>
Chile	-	0,01	3,07	1,16	<b>4,24</b>	<b>0,20</b>
Bolivia	0,01	0,05	0,75	0,06	<b>0,87</b>	<b>0,04</b>
Paraguay	-	-	0,01	-	<b>0,01</b>	<b>0,0005</b>
<b>Total general</b>	<b>149,15</b>	<b>855,88</b>	<b>752,88</b>	<b>387,65</b>	<b>2145,56</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Base de datos estadísticos sobre comercio de las Naciones Unidas.

De igual manera, es relevante mencionar los mercados donde la palma africana es más atractiva, los mayores destinos son La India, China, y La Unión Europea.<sup>15</sup>

<sup>15</sup> Cfr. (2013).[http://www.fedapal.com/].**Mercados atractivos de la Palma Africana.**

### **2.3.4 Demanda Insatisfecha**

Las extractoras según los análisis del cuestionario no trabajan en su capacidad total, trabajan aproximadamente en un 40% de su capacidad, pero también influye dependiendo de los meses con mayor o menor producción dependiendo de la temporada. La temporada alta con mayor producción son en los meses de Marzo, Abril y Mayo y los demás meses permanecen constantes relativamente.

En la zona de San Gregorio se puede determinar que existe una demanda de la fruta de palma insatisfecha. En el análisis a las extractoras Aiquisa, Inexpal y Palcien S.A, se puede observar que su capacidad de producción durante los últimos años ha sido constante y que estarían dispuestos a comprar la fruta a un nuevo proveedor en este caso la hacienda Terranova.

Las extractoras Aiquisa, Inexpal y Palcien S.A, no tienen ningún inconveniente en recibir toda la fruta posible porque su capacidad instalada no es utilizada en su totalidad y requirieren de frutos de palma constantemente tanto para el mercado interno como el externo.

La demanda insatisfecha nos permitirá analizar lo que el mercado consuma en años futuros. Para poder calcular la demanda insatisfecha del producto nos basaremos en

la diferencia que se muestra entre la demanda y oferta de los frutos de palma en la Zona de San Gregorio que es la que nos interesa.

Cuadro N°11 Demanda Insatisfecha de Frutos de Palma en la Zona de San Gregorio

<b>Demanda Insatisfecha de fruta de palma <sup>TM</sup></b>			
<b>Año</b>	<b>Oferta Anual</b>	<b>Demanda Anual</b>	<b>Demanda Insatisfecha</b>
<b>2013</b>	9100,00	33000	23900
<b>2014</b>	9282,00	33000	23718
<b>2015</b>	9467,64	33000	23532
<b>2016</b>	9656,99	33000	23343
<b>2017</b>	9850,13	33000	23150
<b>2018</b>	10047,14	33000	22953
<b>2019</b>	10248,08	33000	22752
<b>2020</b>	10453,04	33000	22547

**Elaborado por:** Maribel Borja ,2013

El resultado que refleja este análisis es positivo, lo que implica que la demanda potencial a futuro será buena por lo cual el cultivo será un proyecto rentable.

## 2.4 LA OFERTA

### 2.4.1 Comportamiento actual

En economía, oferta se define como la cantidad de bienes o servicios que los productores están dispuestos a ofrecer a diversos precios y condiciones dadas para comparar varios factores, en un lugar o un momento determinado.<sup>16</sup>

El aceite de palma se cultiva en 42 países del mundo y su uso es comestible, industrial y actualmente se estaba fomentando para la elaboración del biocombustible. La producción de aceite de palma en el mundo es alrededor de 35 millones de toneladas aproximadamente y va en aumento año tras año.<sup>17</sup>

Entre los principales países productores de aceite de palma se encuentran Malasia, Indonesia, Nigeria, Colombia, Nueva Guinea, Costa de Marfil y Ecuador. Estos países son los que demuestran índices más representativos.

Ecuador de acuerdo al análisis sectorial de MIPYMES elaborado por la FLACSO, en su boletín mensual a marzo del 2012 menciona que la oferta total de palma

---

<sup>16</sup>(2013). [<http://es.wikipedia.org/wiki/Oferta>], **Definición de la Oferta**

<sup>17</sup>Cfr.(2013). [<http://www.freewebs.com/bolsanegocios/palmaafricana.htm>], **Producción Aceite de Palma**



africana, aceites vegetales crudos, aceites refinados, y otros productos de oleaginosas corresponde a 1.081.679,00 millones de dólares, de los cuales las importaciones representan el 23,50 % de la oferta.

Cuadro N° 12 Palma africana, aceites vegetales crudos, aceites refinados, otros productos de Oleaginosas

<b>OFERTA TOTAL</b>	<b>MILES DE DÓLARES</b>	<b>% ( DE OFERTA TOTAL)</b>
<b>Importaciones</b>	254.158,00	23,50%
<b>Cultivo oleaginosas e industriales</b>	202.480,00	18,72%
<b>Procesamiento y conservación de carne</b>	843,00	0,08%
<b>Elaboración de aceites y grasas origen vegetal y animal</b>	384.162,00	35,52%
<b>Elaboración de fideos y de otros productos farináceos</b>	6,00	0,001%
<b>Elaboración de alimentos preparados para animales</b>	140,00	0,01%
<b>Elaboración de otros productos alimenticios diversos</b>	484,00	0,04%
<b>Fabricación de otros productos químicos</b>	80.000,00	7,40%
<b>TOTAL PRODUCCIÓN PRODUCTO</b>	<b>668.115,00</b>	<b>61,77%</b>
<b>OFERTA TOTAL</b>	<b>922.273,00</b>	<b>85,26%</b>
<b>Derechos arancelarios</b>	14.265,00	1,32%
<b>Impuesto al valor Agregado</b>	409,00	0,04%
<b>Márgenes comerciales</b>	144.732,00	13,38%
<b>OFERTA TOTAL</b>	<b>1.081.679,00</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Banco Central

Según los datos de la Asociación Nacional de Productores y Exportadores de Palma Africana, en el año 2012 se contaba con alrededor de 280,000 hectáreas sembradas

de palma aceitera, con una producción anual superior a las 510,000 TM de aceite de palma. Debido al crecimiento sostenido de la producción de aceite de palma Ecuador se está ubicando como el segundo productor de aceite de palma de la región, solo detrás de Colombia, además de ser el primer exportador de Latinoamérica.<sup>18</sup>

Respectivamente a lo que corresponde a las proyecciones para el año 2013, la producción de aceite de palma estará alrededor de las 540,000 TM, de las cuales el 43% será consignado al consumo local y el 57% a la exportación, las cuales proporcionarán ingresos de divisas superiores a los 300 millones de dólares.<sup>19</sup>

La oferta de producción de palma se encuentra compuesta por los cultivadores individuales, empresas nacionales y extranjeras que quieren establecer un cultivo de palma africana.

En el Ecuador contamos con un número representativo de cultivadores en el cuadro que se muestra a continuación está un detalle en base a la cantidad de hectáreas cultivadas.

---

<sup>18</sup>Cfr. BCE.(2012).**Análisis 2012 de coyuntura de la palma de aceite en el Ecuador**

<sup>19</sup> Ibidem, p. 13

Cuadro N°13: Estratificación de Cultivadores de Palma

<b>ESTRATIFICACIÓN DE LOS PALMICULTORES</b>				
<b>Rango (ha)</b>	<b>Superficie (ha)</b>	<b>%</b>	<b>Cantidad de Palmicultores</b>	<b>%</b>
1-10	16589	7%	2507	42%
11-20	21610	9%	1266	21%
21-50	56827	24%	1452	24%
51-100	44904	19%	504	8%
101-200	36061	15%	192	3%
201-500	20580	9%	55	1%
51-1000	13063	5%	15	0,3%
más de 1000	30366	13%	9	0,2%
<b>TOTAL</b>	<b>240000</b>	<b>100%</b>	<b>6000</b>	<b>100%</b>
Fuente: ANCUPA 2010				

El cultivo de palma africana en el Ecuador representa un rubro de gran importancia en el sector agrícola, esta actividad es realizada por más de 6,000 agricultores, de los cuales el 87% son pequeños y que trabajan directamente con sus familias en fincas de menos de 50 hectáreas.<sup>20</sup>

Actualmente, en la parroquia San Gregorio la oferta real de producción es de 8 productores de palma con una extensión de 500 hectáreas aproximadamente en total, con la posibilidad de que otros oferentes entren al mercado en esta zona. La zona aún no es explotada en grandes proporciones por lo cual representa una alternativa rentable de inversión.

---

<sup>20</sup> Ibidem, p. 13

También hay que considerar que las extractoras también cuentan con otros proveedores de palma actualmente según el análisis obtenido se deduce que conjuntamente con la oferta de la zona de San Gregorio tendríamos la oferta total que se detalla a continuación y la proyección es basada en los porcentajes de crecimiento de la oferta de años anteriores.

<b>AÑO</b>	<b>OFERTA ANUAL</b>
<b>2013</b>	9100,00
<b>2014</b>	9282,00
<b>2015</b>	9467,64
<b>2016</b>	9656,99
<b>2017</b>	9850,13
<b>2018</b>	10047,14
<b>2019</b>	10248,08
<b>2020</b>	10453,04

La comercialización de los frutos de palma es regida por organismos de control en base a diversos parámetros del comercio mundial. Es decir, que el ambiente donde se desarrolla este negocio se encuentra en un mercado de competencia perfecta, donde las empresas no poseen la capacidad de manipular los precios a su conveniencia.<sup>21</sup>

---

<sup>21</sup> Cfr.(2013). [[http://es.wikipedia.org/wiki/Competencia\\_perfecta](http://es.wikipedia.org/wiki/Competencia_perfecta)]. **Competencia Perfecta**

## 2.4.2 Exportaciones

En base al análisis sectorial que elabora la FLACSO, demuestran que los niveles de exportaciones mundiales de palma en Asia y el Pacífico tienen la mayor participación en las exportaciones totales con el 90,4 %.

Para el grupo de aceite crudo de palma el 95,03% Asia y el Pacífico, seguido de Latinoamérica con un 2.33%. En cuanto al aceite de palma y fracciones simplemente refinadas, igualmente es Asia y el Pacífico quienes abarcan el mayor porcentaje con un 87,61%, seguido de Europa con un 8,96%.

Este análisis refleja un entorno para poder participar de mejor manera en las exportaciones debido a la poca exportación que tiene Latinoamérica por lo cual es necesario el fomento importante del cultivo de esta planta en el país gracias a su alto potencial.

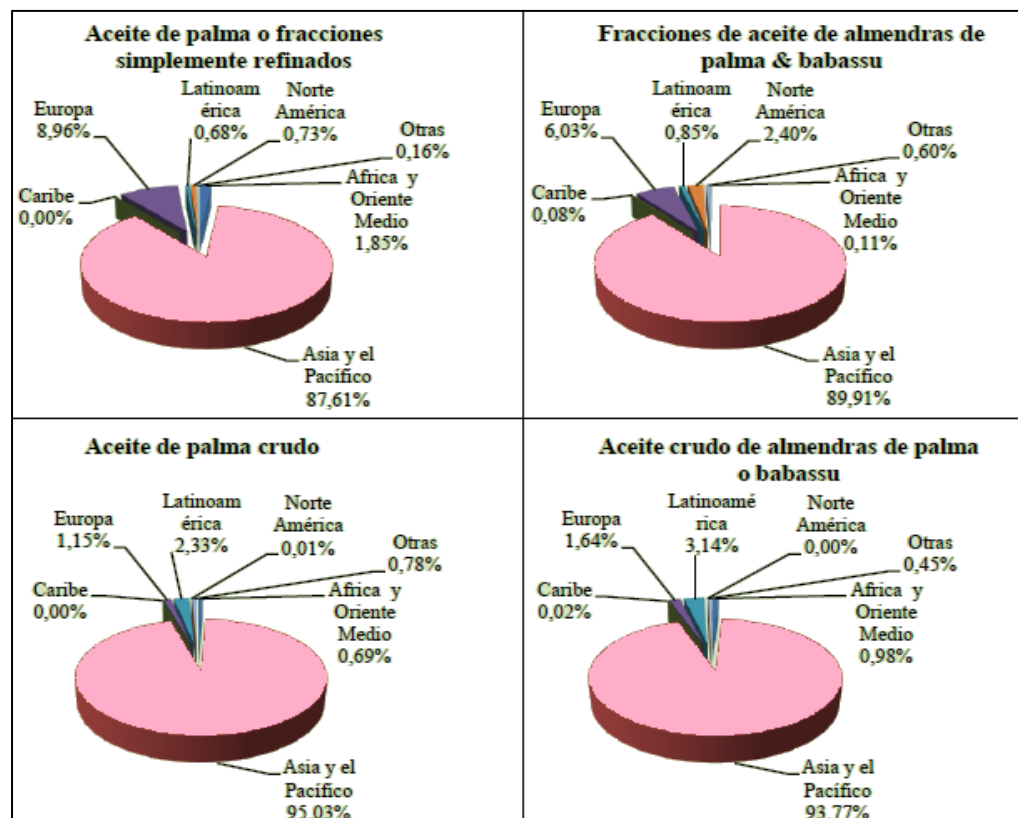
Cuadro N° 14 Exportaciones mundiales de palma, en sus distintas formas.  
Millones de dólares (2010)

COMMODITY	AFRICA Y ORIENTE MEDIO	ASIA Y EL PACIFICO	CARIBE	EUROPA	LA TINO AMERICA	NORTE AMERICA	OTRAS	TOTAL GENERAL
Aceite crudo de almendras de palma	35,08	3.361,07	0,68	58,84	112,52	0,01	16,28	3.584,48
Aceite de palma crudo	145,93	20.057,85	0,43	242,78	491,87	2,97	164,55	21.106,38
Aceite de palma o fracciones simplemente refinados	684,74	32.363,59	0,30	3.309,04	253,02	270,25	58,13	36.939,07
Fracciones de aceite de almendras de palma	2,28	1.879,56	1,72	126,13	17,82	50,27	12,61	2.090,39
Nueces y almendras de palma	3,27	-	-	-	-	-	-	3,27
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>871,30</b>	<b>57.662,07</b>	<b>3,13</b>	<b>3.736,79</b>	<b>875,23</b>	<b>323,50</b>	<b>251,57</b>	<b>63.723,59</b>
<b>PORCENTAJE</b>	<b>1,37%</b>	<b>90,49%</b>	<b>0,005%</b>	<b>5,86%</b>	<b>1,37%</b>	<b>0,51%</b>	<b>0,39%</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Base de datos estadísticos sobre comercio de las Naciones Unidas

Asia y el Pacífico son quienes participan más activamente tanto en las exportaciones de palma como en sus diversas modalidades, materia prima y producto final. El rendimiento de estas regiones es bueno ya que procesan la materia prima y venden el producto elaborado que les genera una mayor rentabilidad.

Grafico N °5 Participación por regiones en las exportaciones mundiales palma, en sus distintas formas. Millones de dólares (2010)



**Fuente:** Base de datos estadísticos sobre comercio de las Naciones Unidas.

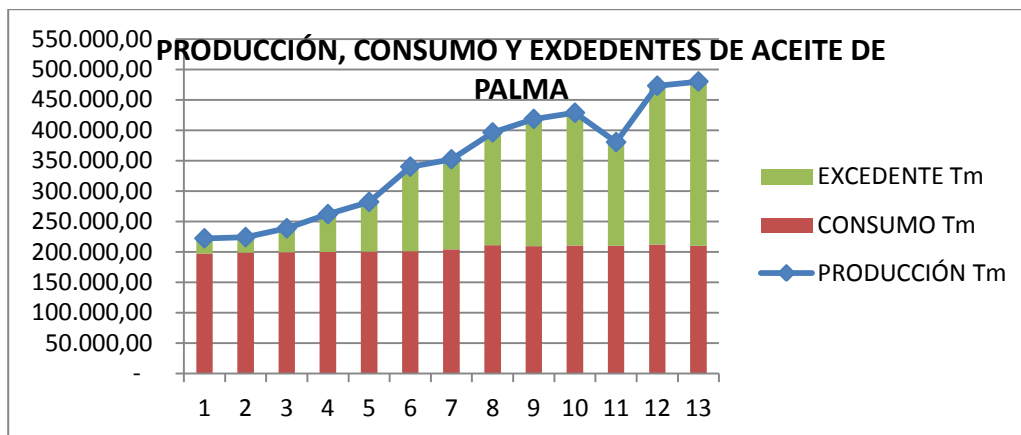
En base a la producción y al consumo del aceite de palma africana en el Ecuador podemos calcular los excedentes que serán los que se destinen para las

exportaciones, se puede analizar que se cubre a cabalidad la demanda nacional por lo cual el nivel de exportaciones es alto, el aceite de palma es cada vez más cotizado debido a sus múltiples usos especialmente el ser usado como biocombustible.

Cuadro N° 15 Producción, Consumo y Excedentes de Aceite de Palma

<b>PRODUCCIÓN, CONSUMO Y EXCEDENTES DE ACEITE DE PALMA</b>			
<b>AÑO</b>	<b>PRODUCCIÓN Tm</b>	<b>CONSUMO Tm</b>	<b>EXCEDENTE Tm</b>
<b>2000</b>	222.195,00	197.540,00	24.655,00
<b>2001</b>	224.195,00	198.815,00	25.380,00
<b>2002</b>	238.798,00	199.508,00	39.290,00
<b>2003</b>	261.932,00	200.203,00	61.729,00
<b>2004</b>	282.152,00	200.798,00	81.354,00
<b>2005</b>	339.952,00	201.258,00	138.694,00
<b>2006</b>	352.120,00	204.039,00	148.081,00
<b>2007</b>	396.301,00	211.277,00	185.024,00
<b>2008</b>	418.380,00	209.675,00	208.705,00
<b>2009</b>	428.594,00	210.485,00	218.109,00
<b>2010</b>	380.301,00	209.840,00	170.461,00
<b>2011</b>	472.988,00	211.949,00	261.039,00
<b>2012</b>	480.000,00	210.000,00	270.000,00
<b>Fuente: FEDEPAL</b>			

Gráfico N° 6 Producción, Consumo y Excedentes de Aceite de Palma



Del siguiente cuadro, la información más representativa a tomar en consideración para nuestro análisis es la exportación de aceite de palma crudo. En cuanto al aceite de palma crudo, el principal exportador es Ecuador con 37,14% que representó 182,66 millones de dólares, seguido por Guatemala con 36,7%.

Cuadro N°16 Exportaciones, en sus distintas formas por países, Latinoamérica (millones de dólares, 2010)

Commodity	Aceite crudo de almendras de palma	Aceite de palma crudo	Aceite de palma o fracciones simplemente refinados	Fracciones de aceite de almendras de palma	Total general	% Total
<b>Ecuador</b>	7,95	182,66	98,31	11,87	300,79	34,37
<b>Guatemala</b>	33,55	180,53	70,95	-	285,03	32,57
<b>Colombia</b>	63,78	94,73	71,63	4,63	234,77	26,82
<b>Brasil</b>	2,71	22,55	7,15	0,57	32,98	3,77
<b>Panamá</b>	-	5,18	3,6	0,09	8,87	1,01
<b>Nicaragua</b>	-	6,09	0,14	-	6,23	0,71
<b>Paraguay</b>	4,53	-	-	-	4,53	0,52
<b>El Salvador</b>	-	0,08	1,23	-	1,31	0,15
<b>México</b>	-	-	0	0,65	0,65	0,07
<b>Perú</b>	-	0,04	-	-	0,04	0,005
<b>TOTAL PALMA</b>	<b>112,52</b>	<b>491,86</b>	<b>253,01</b>	<b>17,81</b>	<b>875,20</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Base de datos estadísticos sobre comercio de las Naciones Unidas

Igualmente, es importante saber el precio pagado al Ecuador por tonelada de palma africana es de 860 dólares a junio de 2013 según la Oil World.



### 2.4.3 Canales de distribución

Un canal de distribución es el circuito a través del cual los productores ponen a disposición de los consumidores los productos para que los adquieran.<sup>22</sup> Es decir es el medio por el cual se hace llegar los productos en las cantidades adecuadas y a un precio justo.

En el cultivo de palma el canal de distribución será directo porque la empresa será la encargada de hacer llegar sus productos por medios propios a las extractoras.

Las ventajas de este tipo de distribución implican tener un mejor manejo y control del producto, imagen intachable y el establecimiento de una relación directa con el consumidor.



---

<sup>22</sup> (2013). [[http://es.wikipedia.org/wiki/Canal\\_de\\_distribuci%C3%B3n](http://es.wikipedia.org/wiki/Canal_de_distribuci%C3%B3n)] **Definición Canales de Distribución**

## 2.5 MERCADO LOCAL

### 2.5.1 Descripción de la zona de cultivo

El proyecto cabe recalcar que se enfocará en la actividad de las empresas dedicadas al cultivo de palma africana y de las plantas extractoras de aceite como únicos compradores de la producción.

El cultivo se encuentra en un mercado oligopólico, debido a que los agricultores entregan los frutos de palma a la extractora que ellos crean apropiada, la presencia de compradores es escasa y concentrada; los motivos para la elección de la extractora dependerán de la cercanía de la misma o de algún factor de preferencia. En el país existen 26 extractoras. Las mismas que se encuentran en su mayoría ubicadas a lo largo de la vía Quinindé y Quevedo.

Las extractoras rigen sus precios en base a la oferta y demanda del mercado del aceite crudo. Sin embargo hay entes que también se preocupan porque existe una competencia leal como son ANCUPA y FEDEPAL. Estos entes son importantes debido a que vigilan el precio de los frutos de palma africana que es la materia prima de las extractoras, ANCUPA busca consolidar el incremento en la productividad, mediante la producción sostenible de aceite de palma en el país. La

cadena de producción del cultivo de palma genera laboralmente más de 150.000 plazas de trabajo.

En cuanto a la producción, el 50% se encuentra destinado a la exportación, lo cual permite contribuir en la generación de divisas para Ecuador y al equilibrio de la balanza comercial.<sup>23</sup>

### **2.5.2 Características climatológicas de la zona del proyecto**

La zona escogida para el establecimiento del cultivo de palma africana es en el sector Maldonado Sur, en la parroquia San Gregorio, Cantón Muisne de la Provincia de Esmeraldas. Las características climatológicas fueron obtenidos en base a un análisis de los boletines que emiten el Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología.

En el sector de la Parroquia San Gregorio, las precipitaciones acumuladas en el último año, marcaron incrementos. En el sector las precipitaciones usualmente son constantes los primeros cuatro meses del año en la temporada invernal, pero realmente el clima ha sido un poco inestable, pero para la temporada de verano se

---

<sup>23</sup>Cfr.(2013).[[http://www.ancupa.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=58&Itemid=90](http://www.ancupa.com/index.php?option=com_content&view=article&id=58&Itemid=90).]  
**Cultivo de Palma en el Ecuador**

compensa las precipitaciones con la implementación de un buen sistema de riego que va a permitir que el cultivo siempre esté hidratado.

La altitud del suelo es de 340 msnm sobre el nivel del mar y sus precipitaciones son de 1800 a 2300 mm/año.

### **2.5.3 Precios de la fruta y aceite de palma africana**

Los precios de la fruta de palma dependen de los precios internacionales del aceite crudo y estos son basados a su vez en la oferta y demanda del mercado.

Los organismos de ANCUPA, FEDEPAL y cada una de las extractoras en el país reciben un informe semanal de la Oil World que les indica que precio se maneja en el mercado en ese momento.

Para el pago a cada uno de los palmicultores, las extractoras establecen el precio dependiendo del reporte semanal de la Oil World y se paga en base a un porcentaje que va entre 17% mínimo hasta 18% de acuerdo a la oferta y demanda que se esté dando. Aproximadamente, se pagaría por tonelada a los palmicultores un valor entre 146.2 a 154.8 dólares.

Cuadro N° 17: Reporte Semanal de Precios

<b>Reporte Semanal</b>	
<b>al 24 de junio del 2013</b>	
<b>Aceite crudo de Palma (US\$/TM)</b>	
CIF - Rotterdam:	\$ 860
FOB - Indonesia:	\$ 795
<b>Aceite crudo de Palmiste (US\$/TM)</b>	
CIF - Rotterdam:	\$ 855
<b>Oleina de Palma RBD (US\$/TM)</b>	
FOB -Malasia:	\$ 795
<b>Estearina de Palma RBD (US\$/TM)</b>	
FOB -Malasia:	\$ 710
<b>Aceite crudo de Soya (US\$/TM)</b>	
FOB - Argentina:	\$ 927
<b>Fuente: Oil World</b>	

#### 2.5.4 Comercialización

La venta será por medio directo a las plantas extractoras más cercanas a la plantación. Para transportar los frutos de palma se los hará a través de camiones o volquetas grandes donde quepa una cantidad considerable de frutos para no tener que realizar demasiados viajes que incurriría en más costos.

Debido a las características físico-químicas de la palma de aceite, Ésta debe comercializarse en un período muy corto de tiempo, de 24 a 36 horas máximo. Los frutos se llevan a los centros de acopio y estos se pesarán y en base a la cantidad se pagará el precio por tonelada, los pagos generalmente se hacen semanalmente.

Condiciones de la comercialización de la fruta fresca:

1. Entrega directa por el productos en los centros de acopio más cercanos
2. Pago inmediato mediante cheque nominativo a nombre del productor
3. No existen contratos o convenios de comercialización
4. No existe diferenciación por sobreprecios sobre la calidad del producto.

## **2.5.5 Análisis del ambiente competitivo**

### **2.5.5.1 Competencia**

La zona de la parroquia San Gregorio es una zona relativamente nueva, por lo cual el grado de amenaza de entrada de nuevos competidores es media-baja. Actualmente existen 8 productores de palma con una extensión de 500 hectáreas aproximadamente. El grado de amenaza es media – baja y se ve enmarcado dentro de los siguientes parámetros:

Invertir en una plantación de palma es incurrir en una inversión elevada porque los costos que hay los primeros años de cultivo son caros y se requiere de un monto sustentable para sostener las operaciones hasta que con el cultivo se obtenga un rendimiento. Por lo cual no todos los competidores

están dispuestos a competir en estas condiciones si no se tiene la certeza que es rentable.

El capital humano es indispensable en este tipo de cultivos, debido al amplio conocimiento y la experiencia que se debe tener para potencializar los rendimientos de la producción. El personal debe ser altamente preparado y contar con asesores especializados que garanticen el desenvolvimiento del proyecto.

Actualmente, con lo concerniente a temas gubernamentales, no existen problemas para la creación de este tipo de cultivo, es más ahora el gobierno busca potencializar el mismo.

#### 2.5.5.2 Proveedores

El poder de negociación con los proveedores en una empresa de cultivo de palma es bajo. Los proveedores con los que se tienen relación son: distribuidores de semillas y plantas, insumos, fertilizantes u algún servicio especializado de asesoría o mantenimiento para la plantación.

Las empresas con las que se trabaja no son de forma exclusiva, siempre se está en la libertad de elegir una opción que mejor convenga dependiendo de la calidad y el precio.

#### 2.5.5.3 Productos Sustitutos

Los bienes sustitutos son los productos que realizan las mismas funciones del producto en estudio. Representan una amenaza para el sector, si cubren las mismas necesidades a un precio menor, con rendimiento y calidad superior.<sup>24</sup>

Existe un bajo grado de amenaza de los productos sustitutos. Los sustitutos de la palma son productos de los cuales se puede extraer aceite como son: soya, algodón, girasol, caña de azúcar.

Sin embargo los usos que tiene la palma son diversos y los otros tipos de aceite no tienen los mismos beneficios y usos como por ejemplo ser usado como biodiesel.

---

<sup>24</sup>Cfr.(2013). [[http:// www.itson.mx/micrositios/pimpiie/Documents/Cinco%20fuerzas.pdf](http://www.itson.mx/micrositios/pimpiie/Documents/Cinco%20fuerzas.pdf)]. **Productos sustitutos de la Palma Aceitera.**



#### 2.5.5.4 Clientes

El análisis de la fuerza de negociación con los clientes debe basarse en dos parámetros, sensibilidad al precio y poder de negociación. En cuanto a los precios siempre van a estar regidos por los organismos reguladores por lo cual no se va a poder influir en estos.

El poder de negociación de los compradores es bajo, especialmente al considerar la zona de San Gregorio, donde existe una demanda insatisfecha. En la zona donde se encuentran los cultivos hay otras plantaciones pero son escasas y aparte de eso las extractoras se encuentran en constante competencia para ganar nuevos proveedores de los frutos de palma. Lo que hay que considerar con las extractoras es mantener una buena relación para que sean nuestros aliados y nos ayuden con información de nuevas técnicas en el cultivo.

#### 2.5.5.5 Nuevos ingresantes

En la zona de San Gregorio se pueden generar nuevas plantaciones de palma africana las cuales van a obtener rendimientos en unos años, sin embargo hay que considerar que es posible que algunas plantaciones queden improductivas por plagas o enfermedades.

En cuanto a plantaciones existentes, la rivalidad es baja, la zona aún no es explotada, son pocos los cultivos existentes. En caso de que se crearan más cultivos de palma la Asociación de Palmicultores se encargará de la consolidación del sector beneficiando a todos los posibles productores.

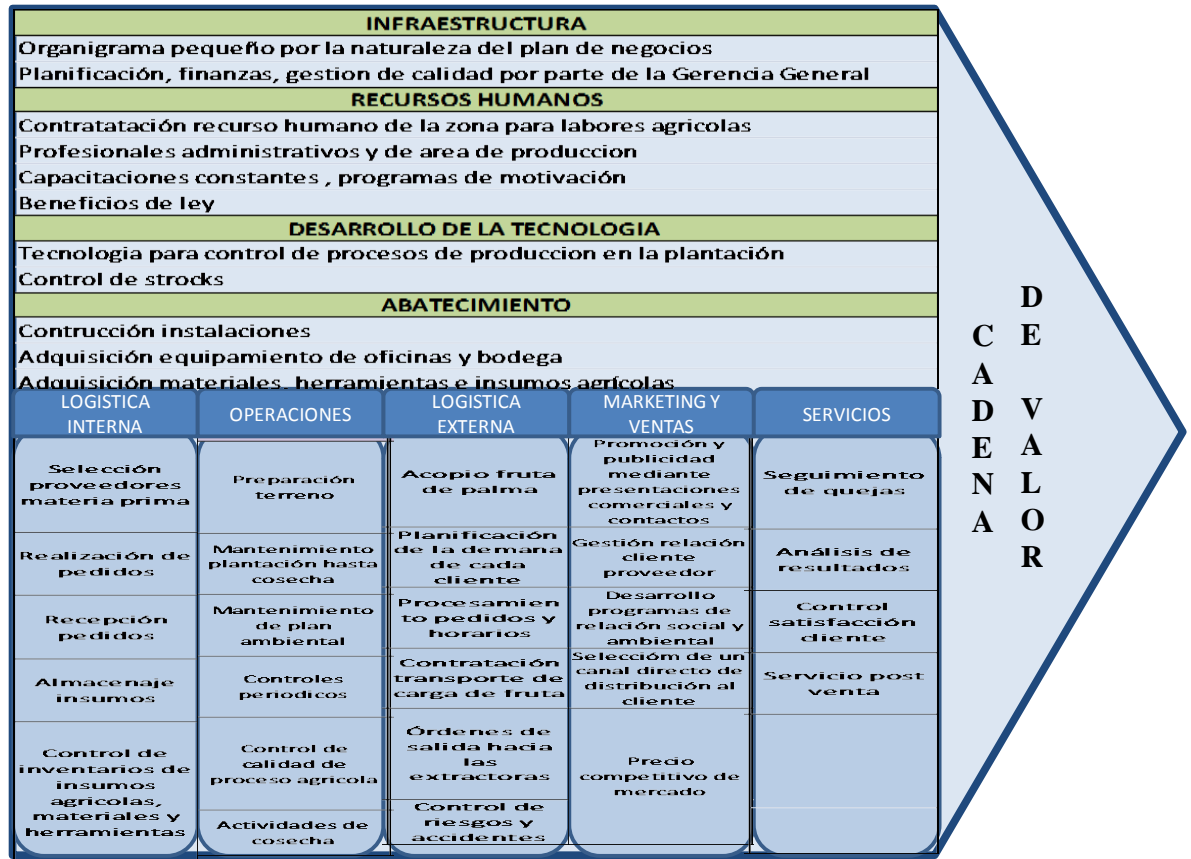
#### **2.5.6 Análisis de cadena de valor**

La cadena de valor describe el modo en que se desarrollan las acciones y actividades de una empresa. La cadena de valor describe un proceso que se inicia con la materia prima y llega hasta la distribución del producto terminado en este caso sería la distribución del fruto de palma a las extractoras. La cadena de valor de una empresa está compuesta de nueve categorías de actividades que están estructuradas en formas características.

El análisis exhaustivo de la cadena de valor permite optimizar el proceso productivo, ya que puede apreciarse detenidamente al detalle el funcionamiento de la compañía; lo que permitirá reducción de costos y el aprovechamiento de los recursos. Asimismo, el estudio de la cadena de valor posibilita nos permitirá alcanzar una ventaja estratégica debido a la posibilidad de generar una propuesta que nos permita obtener mejores rendimientos y sobresalir en el mercado.

Gráfico N°7

## Cadena de Valor



Fuente: MAGAP

Elaborado por: Maribel Borja, 2013

Lo primero a considerar en la cadena de valor es asegurar insumos de buena calidad, la adquisición de plantas certificadas nos permitirá obtener buenos resultados, es la base de nuestro proyecto. Las actividades primarias de logística interna, operaciones, logística externa. Marketing, ventas y servicios van de la mano con las actividades secundarias de infraestructura, recursos humanos, desarrollo de tecnología y abastecimiento lo cual permitirá la distribución final del producto con

las óptimas condiciones y con el adecuado análisis de todas las actividades para ver donde podemos crear una ventaja competitiva.

En el caso del presente proyecto, la ventaja competitiva de primer orden son las semillas certificadas ya que la calidad nos va a permitir tener un fruto con un tamaño considerable que va a generar más ganancia por tonelada, seguido además por el análisis del suelo, la siembra, la utilización de agroquímicos y la post-siembra hasta llegar al consumidor final.

En el proceso productivo se debe considerar los costos incurridos ya que algunos reflejan un alto porcentaje sobre los costos totales de producción: los principales costos a ser tomados en cuenta son los siguientes:

- Cultivo o mantenimiento: se consideran los siguientes rubros de gastos para:  
Control de Maleza, Fertilización y Control de Plagas
- Cosecha: está conformado por costo de cosecha y costos de transporte.

En conclusión, es importante recalcar que los procesos de producción para el desarrollo de la palma son un eslabón muy importante, además hay que considerar la creación de alianzas estratégicas entre productores, industria y consumidores para obtener buenos rendimientos y llegar a ser competitivos en este mercado.

## 2.6 ESTRATEGIAS DE MARKETING

### 2.6.1 Estrategias de desarrollo

#### 2.6.1.1 Liderazgo en costos

En este tipo de negocios es difícil aplicar un liderazgo en costos ya que el precio está fuera de nuestras manos ya que los organismos reguladores son los encargados de establecer los mismos. En el cultivo de palma las ventajas en costos que vamos a ofertar están enfocadas en otra estrategia, la cual se basa en la disminución de costos pero con lo concerniente a lo técnico.

En los costos que nos vamos a preocupar están el costo de las materias primas y materiales y su utilización eficiente, técnicas de producción, menor residuo de procesos, diseño en la planta que disminuyan costos, organización empresarial, utilización de capacidades instaladas.

En conclusión, el liderazgo en costos compete en recursos, habilidades, conocimiento que permita la máxima utilización de las capacidades que surgen en el proceso productivo, que conjuntamente con la cadena de valor nos va a permitir obtener mejores rendimientos.

### 2.6.1.2 Diferenciación

Al ser un producto homogéneo y que todos los productores ofrecen lo mismo, se debe establecer un parámetro diferenciador para el desarrollo de nuevos métodos de fertilización que ayuden a mejorar la productividad de la plantación para que el rendimiento por hectárea de cultivo sea más alto.

Asimismo, procurar mantener adecuadamente los recursos naturales del entorno.

De igual forma es recomendable plantear proyectos nuevos de inversión con otros cultivos que pueden resultar rentables. Actualmente se está potencializando el cultivo de Teca, la cual tiene un gran valor comercial, pues es muy apreciada y solicitada para la elaboración de finos muebles, pisos, tumbados, tallados, ebanistería en general;<sup>25</sup> por ser un nuevo producto que está promocionando ANCUPA está ofertando beneficios a quienes decidan invertir en este cultivo lo cual podría ser una opción complementaria para la hacienda y poder hacer mejor uso del terreno.

---

<sup>25</sup>Cfr.(2013). [[http:// www.espolinforma.espol.edu.ec/informativo/detalle.jsp?id=373&catid=0](http://www.espolinforma.espol.edu.ec/informativo/detalle.jsp?id=373&catid=0)] . **Cultivo de teca en el Ecuador.**

## 2.6.2 Marketing Mix

### 2.6.1.3 Producto

Producto es cualquier cosa que se puede ofrecer a un mercado para su atención, adquisición, uso o consumo, y que puede satisfacer una necesidad.<sup>26</sup> En el caso del cultivo de palma los frutos que se van a entregar a las extractoras son un bien tangible que servirá para la extracción de aceite del mismo y para la posterior elaboración de diversos productos.

Los frutos de palma extraídos en la cosecha son los productos que se comercializarán a las extractoras de la zona de San Gregorio a través del posicionamiento del producto reflejando la calidad que tiene el mismo para que la extractora tenga un rendimiento mayor por tonelada comprada.

Es necesario como parte del mercadeo establecer una buena relación directa con los clientes es decir con las extractoras. Hay que establecer una política de servicio con el cliente basada en la comunicación, donde exista una retroalimentación constante para solucionar cualquier conflicto concerniente al producto y garantizar siempre eficiencia y confiabilidad.

---

<sup>26</sup> Cfr.(2013). [<http://www.promonegocios.net/producto/concepto-producto.html>]. **Concepto de producto**

#### 2.6.1.4 Precio

El precio del fruto de palma es fijado por el mercado basado en los precios del aceite crudo y la demanda y oferta del mismo.

Los precios no dependen del cultivador de la fruta, sino de razones ajenas a su control. Para el pago a cada uno de los palmicultores, las extractoras establecen el precio dependiendo del reporte semanal de la Oil World y se paga en base a un porcentaje que va entre 17% mínimo hasta 18% de acuerdo a la oferta y demanda que se esté dando. Aproximadamente, se pagaría por tonelada a los palmicultores un valor entre 146.2 a 154.8 dólares.

#### 2.6.1.5 Plaza

No se puede definir ningún tipo de estrategia de plaza porque el lugar de la hacienda ya está determinado así como también a las extractoras a las que se va a entregar el producto por ser más cercanas que serían Aiquisa, Inexpal y Palcien S.A, sin embargo pueden incrementar el número de centro de acopios de frutos de palma en un futuro.



El canal de distribución es directo; una vez que se coseche los frutos de palma se despacharán en camiones hacia las extractoras, se embarca la fruta y se traslada hacia los puntos de acopio de las extractoras.

#### 2.6.1.6 Promoción

No se necesitan grandes cantidades de capital para invertir en publicidad masiva porque el producto realmente en la actualidad es cotizado y prácticamente se vende solo, es muy bien aceptado por las extractoras que continuamente se abastecen del producto. Una adecuada inversión será contar con una página web, que describa los aspectos más importantes de la plantación resaltando el cuidado ambiental que se maneja en la misma y la calidad que tienen sus frutos.

La hacienda Terranova es socio de la Asociación Nacional de Cultivadores de Palma Aceitera y otorga igual diversos beneficios por su afiliación. Entre los principales beneficios tenemos:

- Alianzas estratégicas con diversos estamentos como el transporte en diversos tipos de vehículo de acuerdo a las necesidades del palmicultor. Se otorgan descuentos en los fertilizantes gracias a Centro de Investigación de Palma Aceitera (CIPAL).

- ANCUPA posee un laboratorio donde se pueden realizar estudios de follaje y demás requerimientos para analizar la plantación conjuntamente con el Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP).
- Brinda conferencias, talleres, seminarios con precios preferenciales para los miembros.
- Proporciona información del mercado en sus revistas
- Y por último el hecho de estar bajo el respaldo de ANCUPA es un apoyo cuando existen decretos ambientales , ley de apoyos , fichas ambientales

Táctica de ventas: las ventas son directas, el gerente es el que se encarga de establecer las relaciones de negocios con cada una de las extractoras con el objetivo de establecer una buena relación y está es su mejor forma de publicidad.

### **3 ESTUDIO TÉCNICO**

#### **3.1 ASPECTOS TÉCNICOS**

##### **3.1.1 Tamaño del proyecto**

El tamaño de un proyecto refleja su capacidad instalada expresada en unidades de producción por año, en el caso del cultivo de palma sería de toneladas métricas por año, asimismo existe una capacidad económica elevada de la hacienda Terranova para cubrir la inversión alta que se da al principio del cultivo como son la compra del terreno, infraestructura, canales de viabilidad y otros gastos involucrados en el cultivo.

La determinación del tamaño responde a un análisis interrelacionado de una gran cantidad de variables de un proyecto, entre las principales tenemos: demanda, disponibilidad de insumos tanto humanos como financieros

localización y plan estratégico comercial de desarrollo futuro de empresa que se crearía con el proyecto entre otras.<sup>27</sup>

El tamaño posteriormente para ir enfrentando un mercado creciente puede irse adecuando a mayores requerimientos de operación, por lo cual en el proyecto es necesario evaluar el tamaño con capacidad ociosa inicial que posibilite responder oportunamente a una demanda creciente.

Es necesario considerar directamente la inversión inicial con la cantidad de plantas a sembrarse en el terreno, en el presente proyecto de inversión la dimensión del terreno asciende a 190 hectáreas, pero la porción de terreno disponible para el proyecto de cultivo es de 69 hectáreas, la capacidad de producción del cultivo es de 1500 toneladas de frutos de palma de aceite al año aproximadamente, cantidad que será ofertada en el mercado para los consumidores de nuestro producto.

### **3.1.2 Localización**

La zona escogida para el establecimiento del cultivo de palma africana es el sector de Maldonado Sur, en la parroquia San Gregorio, Cantón Muisne de la Provincia de

---

<sup>27</sup>Cfr. SAPAG, Nassir. (2000). *Preparación y Evaluación de Proyectos*. México: McGraw-Hill.pg 171

Esmeraldas donde se realizará el estudio de la explotación de sesenta y nueve hectáreas para el cultivo de palma africana.

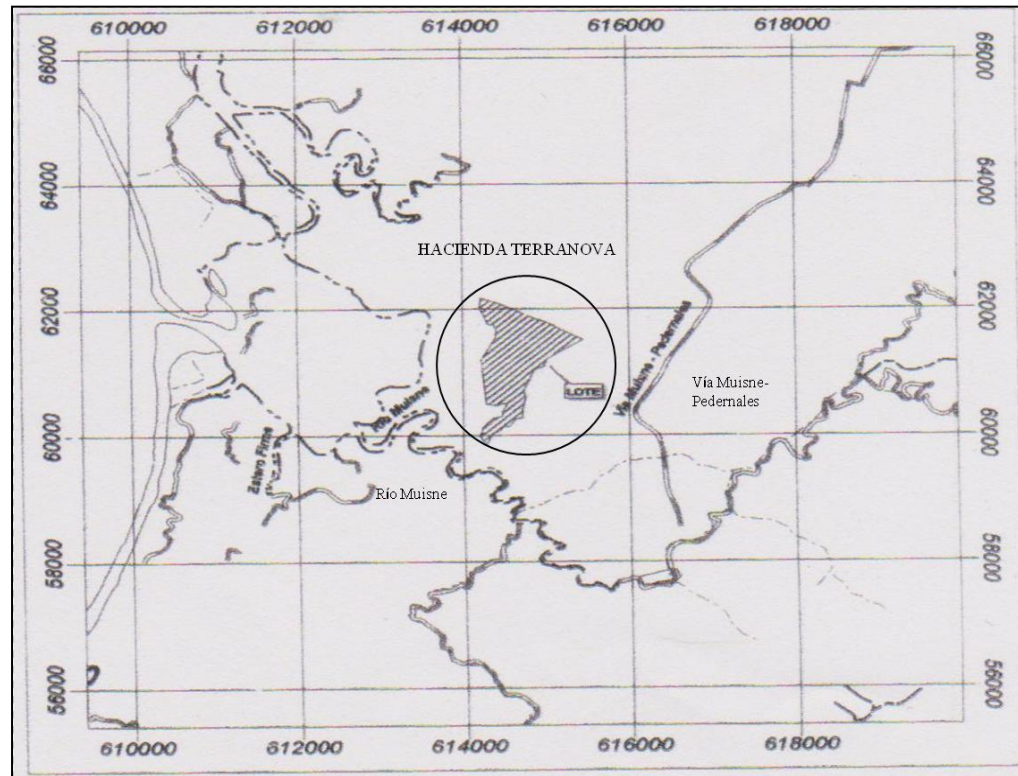
La altitud del suelo es de 340 msnm (metros sobre el nivel del mar) y sus precipitaciones son de 1800 a 2300 mm/año que conjuntamente con los adecuados factores climatológicos hacen el lugar propicio para un cultivo de esta índole.

Asimismo, la textura del suelo de la zona es la adecuada para este tipo de cultivos, tiene un suelo suelto, profundo y bien drenado, que tiene poder de retención de agua y rico en elementos minerales.

La zona está localizada en un centro de esparcimiento de vías de comunicación hacia los principales lugares de industrialización y mercados de los productos elaborados.

De igual forma, los precios de los terrenos en esta zona no son tan costosos como en otras y es un beneficio del lugar porque tiene alto potencial de crecimiento.

Gráfico N°8 Mapa de Ubicación Hacienda Terranova



**Fuente:** Investigación de Campo ,2013. Hacienda Terranova

**Elaborado por:** Maribel Borja, 2013

## 3.2 CAPACIDAD DEL PROYECTO

### 3.2.1 Capacidad a instalarse

La capacidad instalada en el presente proyecto hace referencia al volumen de producción de frutos de palma africana en toneladas métricas que puede obtenerse

en un período determinado. De igual forma, depende del conjunto de bienes de capital que la industria posee y limita la oferta en un momento dado.<sup>28</sup>

La capacidad instalada concierne a la capacidad máxima disponible de producción permanentemente que existirá en el cultivo. A continuación se detallará el cálculo de la capacidad de producción

Cuadro N°18  
Disponibilidad de Materia Prima

<b>TOTAL PLANTAS DISPONIBLES PARA EL CULTIVO</b>	<b>10.000,00</b>
Plantas listas para la siembra	1.000,00
Semillas lista para plantarse	9.000,00
Semillas vivero	10.000,00
10% Semillas que no germinaron o fueron afectadas por plagas	1.000,00

**Fuente:** Hacienda Terranova      **Elaborado:** Maribel Borja, 2013

El cálculo de la capacidad de producción se lo va a realizar en base a la siguiente fórmula:

$$\text{Total plantas por Hectárea} = \frac{\text{Total Plantas disponibles para el cultivo}}{\text{Total Hectáreas disponibles para el cultivo}} = \frac{10000}{69} = 145$$

$$\text{Capacidad de producción del cultivo} = (\text{Rendimiento por tonelada} * \text{Número de hectáreas para el cultivo}) * \text{Tiempo} = (1.8 * 69) * 12 \text{ meses} = 1490$$

<sup>28</sup>Cfr.(2013).[[http://www.eco-finanzas.com/diccionario/C/CAPACIDAD\\_INSTALADA.html](http://www.eco-finanzas.com/diccionario/C/CAPACIDAD_INSTALADA.html)]. **Capacidad Instalada**

La capacidad de producción del cultivo en su totalidad asciende a 1500 toneladas de frutos de palma anualmente, considerando un rendimiento por tonelada de 1.8%, sin embargo este porcentaje puede variar hasta el 2% dependiendo del tratamiento que se le haya dado al cultivo.

### **3.2.2 Capacidad utilizada**

El proyecto tiene una capacidad a instalarse para procesar 1500 toneladas anuales. A partir del quinto año de funcionamiento es recién cuando se va a poder apreciar resultados y obtener buenos rendimientos. A través del análisis que se ha realizado se puede denotar que de las plantaciones existentes en el país ninguna tiene utilizada su capacidad total de producción.

La capacidad instalada se mide en porcentaje, es aconsejable que las empresas no trabajen con un porcentaje de capacidad instalada superior al 90% debido a no poder atender pedidos extraordinarios o por afectar su estructura de costos.<sup>29</sup> Además hay que considerar que la capacidad de producción va a depender también de la temporada en que se encuentre porque los rendimientos no van a ser los mismos.

---

<sup>29</sup> Cfr.(2013).[ [http://www.eco-finanzas.com/diccionario/C/CAPACIDAD\\_INSTALADA.html](http://www.eco-finanzas.com/diccionario/C/CAPACIDAD_INSTALADA.html)]. **Capacidad Utilizada.**



A continuación se detalla la capacidad de producción a utilizarse, se va a considerar el 90% de capacidad de la hacienda para determinar su capacidad de producción que ascendería a 1300 toneladas métricas anuales.

$$\begin{array}{lcl} \text{Capacidad de} & \text{(Rendimiento por tonelada* Número de} & \\ \text{producción del} & \text{hectáreas para el cultivo)* Tiempo*} & \\ \text{cultivo} & \text{Porcentaje de capacidad} & \\ = & = (1.8 *69)*12 \text{ meses}*0.90 = & \mathbf{1341} \end{array}$$

### 3.3 PROCESOS Y TECNOLOGÍA

#### 3.3.1 Descripción del proceso productivo

Para empezar con la descripción del proceso productivo de palma africana, hay que considerar que se inicia con la siembra de las semillas, las mismas que serán sembradas cuando ya estén maduras. Estas semillas después de algunos años nos van a permitir obtener una rentabilidad durante 25 años aproximadamente.

#### **Preparación del Terreno para el vivero**

Se prepara un sitio bien drenado perfectamente de agua y en lo posible al centro de la futura plantación. La preparación del terreno se inicia con la limpieza total de la

vegetación existente. Se elimina toda la mala hierba conjuntamente con los restos de raíces y hojas, quedando listo el terreno para llenar las bolsas plásticas.

Gráfico N° 9



**Fuente:** Investigación de Campo ,2013. Hacienda Terranova

**Elaborado por:** Maribel Borja, 2013

### **Adquisición de las semillas**

Se compra semillas certificadas, las cuales son procedentes de variedades de alto rendimiento.

Este tipo de semillas ya vienen listas para sembrarse, vienen empacadas en espuma flex y en cajas para conservarlas y que no se atrofien en el camino.

Gráfico N° 10



**Fuente:** Investigación de Campo ,2013. Hacienda Terranova

**Elaborado por:** Maribel Borja

### Llenada de Bolsas de Polietileno

Las bolsas tienen una dimensión de 15 pulgadas de ancho por 18 pulgadas de largo y 0,005 mm de espesor, además vienen con una hilera de huecos para drenar el exceso de agua; en estas permanecerán las semillas de 10 a 12 meses.

Las bolsas se llenan con tierra sin dejar espacios de aire aproximadamente 20 libras.

Las fundas se acomodan en hileras de a tres y se deja un espacio libre de 1 m. aproximadamente entre hileras, es aconsejable así mismo dejar un espacio considerable para la calle para facilitar las diversas labores de los jornales.

Gráfico N°11



**Fuente:** Investigación de Campo ,2013. Hacienda Terranova

**Elaborado por:** Maribel Borja,2013

Gráfico N°12



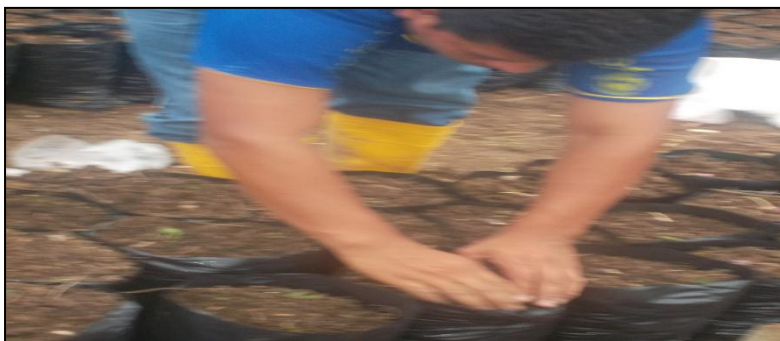
**Fuente:** Investigación de Campo ,2013. Hacienda Terranova

**Elaborado por:** Maribel Borja,2013

### **Siembra de las semillas germinadas**

Se siembra una semilla en cada bolsa, se escarba superficialmente la tierra y se coloca a una profundidad de 2cm La radícula (futura raíz) debe ir hacia abajo y la plúmula (futuro tallo) hacia arriba y se vuelve a cubrir la semilla con la misma tierra.

Gráfico N°13



**Fuente:** Investigación de Campo ,2013. Hacienda Terranova  
**Elaborado por:** Maribel Borja,2013

### **Fumigación y Mantenimiento**

Los fungicidas se aplicarán alrededor de la planta en el borde de la bolsa teniendo cuidado de no tocar las hojas una vez que se vayan desarrollando porque se pueden ocasionar quemaduras en las mismas.

Para el mantenimiento de las plantas hay que considerar un adecuado riego por lo menos dos veces a la semana 4 a 8 litros por planta y no hay que olvidar de abonar.

Además, se harán deshierbas periódicas, tanto en la bolsa como en sus alrededores entre 45 a 60 días. Para evitar futuros daños de animales en el vivero se requiere cercarlo.



Gráfico N°14



**Fuente:** Investigación de Campo ,2013. Hacienda Terranova  
**Elaborado por:** Maribel Borja,2013

Gráfico N°15



**Fuente:** Investigación de Campo ,2013. Hacienda Terranova  
**Elaborado por:** Maribel Borja,2013

Gráfico N°16



**Fuente:** Investigación de Campo ,2013. Hacienda Terranova  
**Elaborado por:** Maribel Borja, 2013

Gráfico N°17  
Evolución de las semillas germinadas



**Fuente:** Investigación de Campo ,2013. Hacienda Terranova  
**Elaborado por:** Maribel Borja

### Preparación del terreno para el trasplante al sitio definitivo

Se procede a delimitar el área de plantación y trazados de los futuros caminos y posibles caminos de drenaje. Se tala toda la maleza y arbustos de hasta 3 o 5 cm, que están bajo arboles grandes.

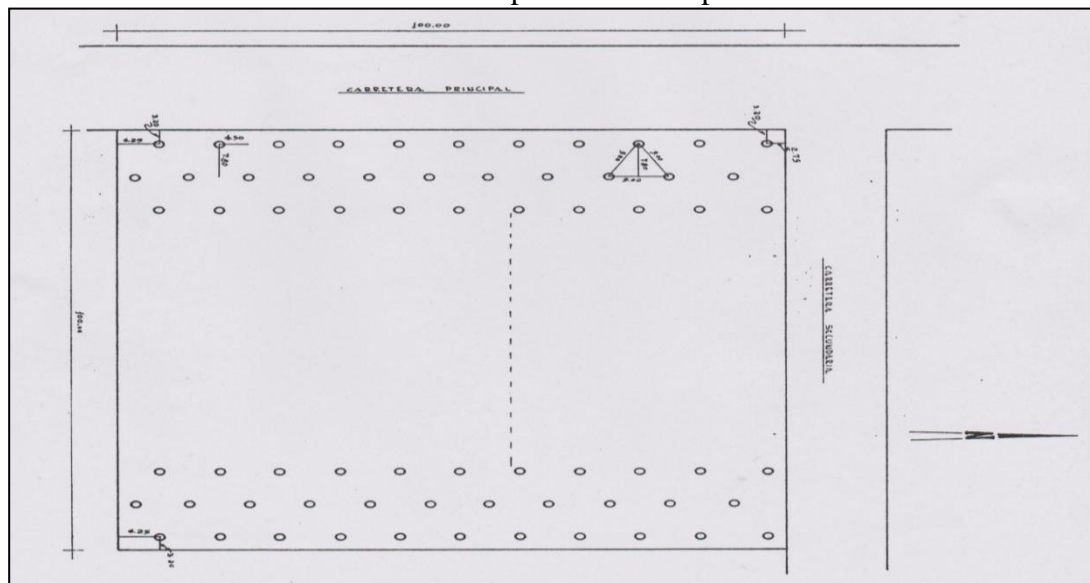
Gráfico N°18



**Fuente:** Investigación de Campo ,2013. Hacienda Terranova  
**Elaborado por:** Maribel Borja , 2013

Después de la limpieza viene la alineación y estaqueado, la distancia más apropiada es la de 9x9 m. en triángulo, con lo que se obtiene por hectárea 143 palmas , en el Gráfico N° 19 puede verse la alineación de las palmas bajo este sistema. La orientación de las hileras será de Norte a Sur, para que las plantas aprovechen la luz solar, se fijan de una vez los puntos de las carreteras. Las carreteras deben distribuirse en bloques no mayores de 25 hectáreas.

Gráfico N°19  
 Distribución de las palmas en una plantación

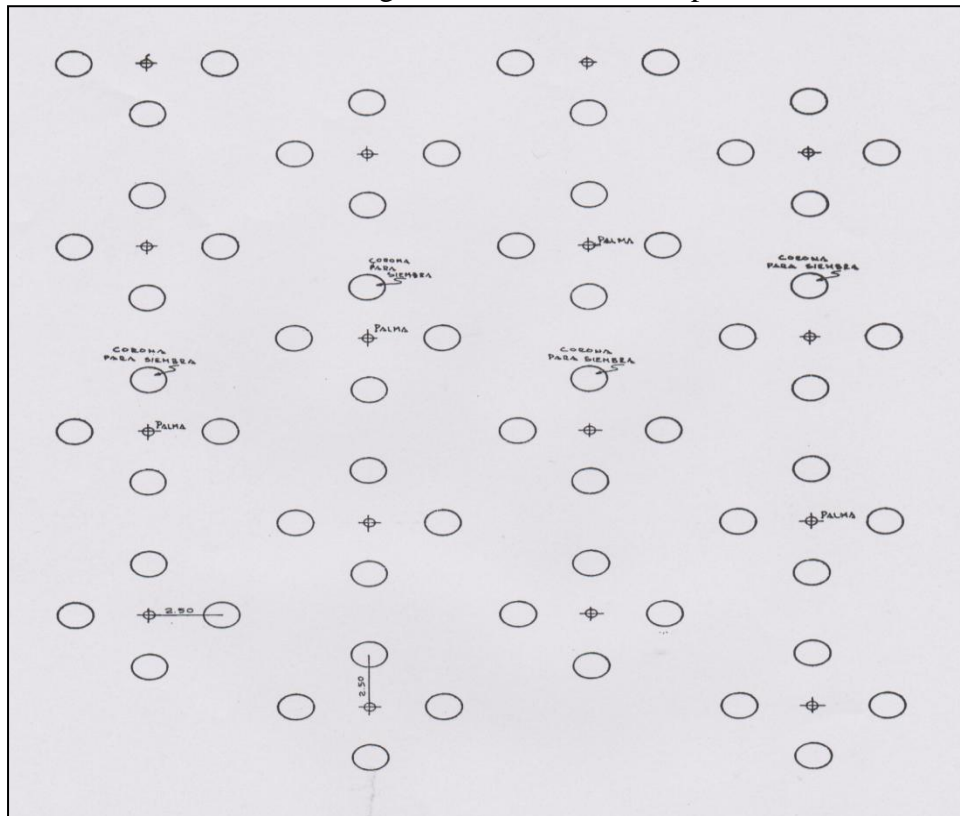


**Fuente:** Manual de Cultivo de Palma Africana  
**Elaborado por:** Maribel Borja, 2013



Inmediatamente después de eso se procede a sembrar leguminosas en el caso del proyecto se utilizará Pueraria javánica en el piso para evitar la erosión del suelo, reaprovisionan materia orgánica, conserva la humedad del suelo, reduce la proliferación del suelo. Para sembrar las leguminosas se hará pequeñas coronas a flor de tierra, de 50 cm de diámetro y a 2.5 m de estipe de cada planta y en cuatro direcciones formando una cruz. En el Gráfico N° 20 se aprecia como en cada corona se siembran entre diez a veinte semillas de Pueraria.

Gráfico N°20  
Distribución de la siembra de leguminosas de cobertura por el sistema de corona



**Fuente:** Manual de Cultivo de Palma  
**Elaborado por:** Maribel Borja, 2013

## Huequeada

Para sembrar las semillas que se encuentran en las bolsas de polietileno se procede a hacer los huecos en el momento mismo del trasplante. Los huecos tienen una profundidad de 0.35m. a 0.30m. de diámetro con el objeto de que pueda depositarse la planta sin dañar la bolsa y que se desmorone la tierra.

Gráfico N°21



**Fuente:** Investigación de Campo ,2013. Hacienda Terranova

**Elaborado por:** Maribel Borja,2013

## Trasplante

Para poder plantar se corta la base y uno de los lados de la bolsa, se deposita la planta en el hoyo. Hay que tener cuidado de no enterrar demasiado la planta porque si esto llegara ocurrir estancaría el crecimiento de la misma y viceversa y en cambio si se planta muy superficialmente las plantas se podrían voltear.

## **Mantenimiento de la plantación**

Se debe considerar una limpieza periódica de las coronas o sea el círculo formado alrededor de la planta con una binadora ya que con un machete se dificulta más. En cuanto a las interlíneas hay que controlar las malezas y mantener limpios los caminos que servirán de evacuación de la fruta

## **Fertilizaciones**

Las fertilizaciones pueden hacerse seis meses después del trasplante y se repite una vez cada año, Los fertilizantes van de acuerdo a la calidad del suelo y dependiendo de las necesidades que la planta va necesitando.

## **Podas**

Durante los primeros años de crecimiento es aconsejable tener el mayor número de hojas. La primera poda de formación, se hace después de iniciada la cosecha cuando el racimo más bajo se encuentra a 0,70cm. del suelo, la misma se realiza con un podón de mango largo.

En las primeras podas se van cortando las hojas que han sufrido algún daño y las que se secan. Luego de la primera poda se harán anualmente con el fin de eliminar las hojas que dificultan la cosecha y por visibilidad de los frutos maduros.

## **Cosecha**

La cosecha aproximadamente se la realiza a los cuatro años después de haber hecho el trasplante. El punto más importante de la cosecha es el estado de maduración de los racimos.

Uno de los mejores indicios para saber que el fruto está maduro es cuando han caído al suelo de 10 a 15 frutos.

Dependiendo de la edad se usan diversas herramientas para la cosecha se recomienda en los primeros años usar un chisel o cincel.

Se corta el fruto de un solo golpe en el pedúnculo y mientras van creciendo hay que ir rebajando las hojas para facilitar su extracción. Una vez cortados los frutos se procede a colocarlos a las carreteras principales para empezar a cargar en el transporte.

**Transporte hacia las extractoras**

Se procede a cargar los frutos con cuidado para evitar daños en los mismos a los camiones. Los camiones transportaran el producto hacia las extractoras o los puntos de acopio.

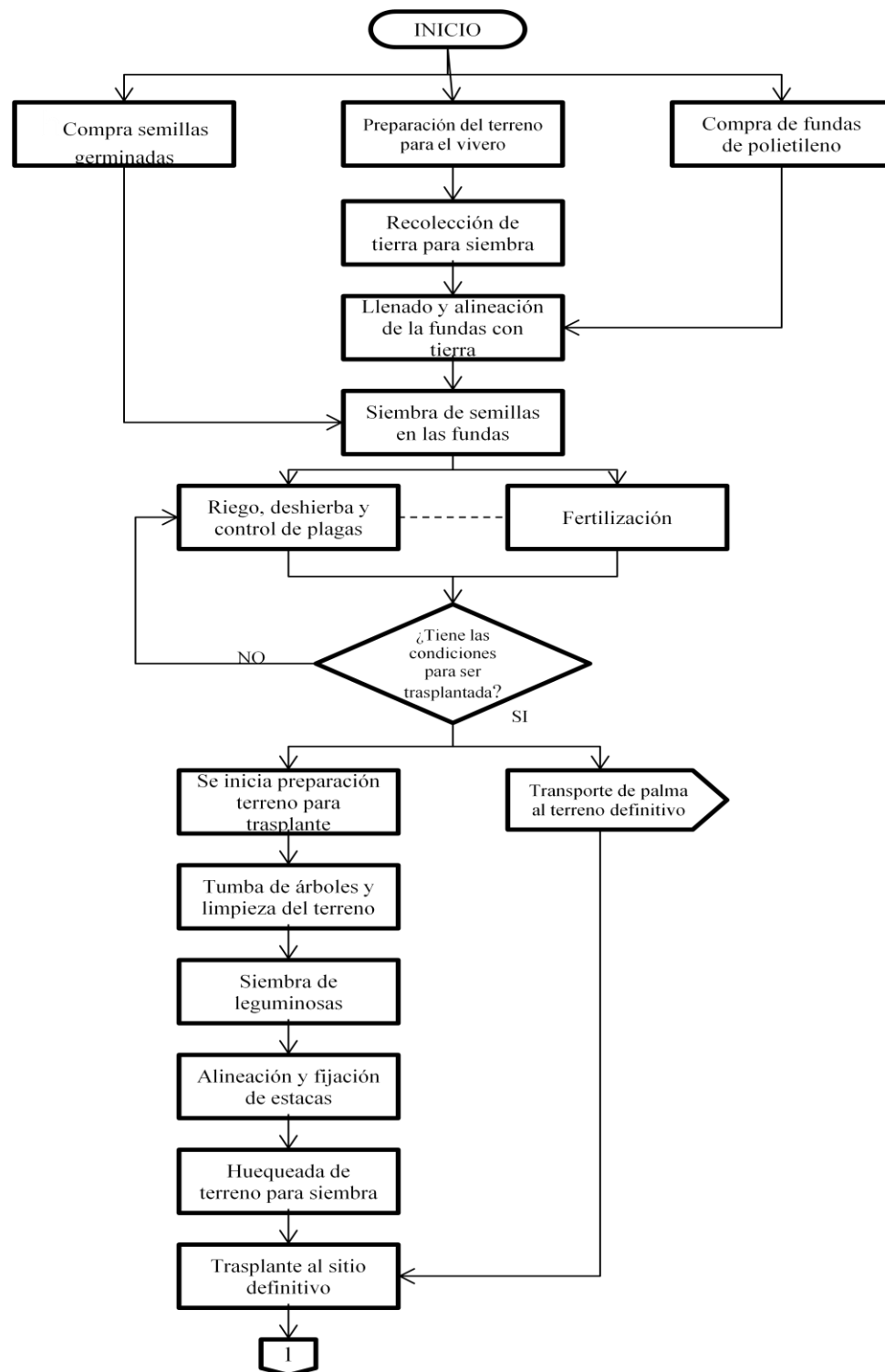
Una vez que lleguen a las extractoras se procede a pesar el camión con los frutos y después sin ellos para determinar las toneladas que se llevaron.

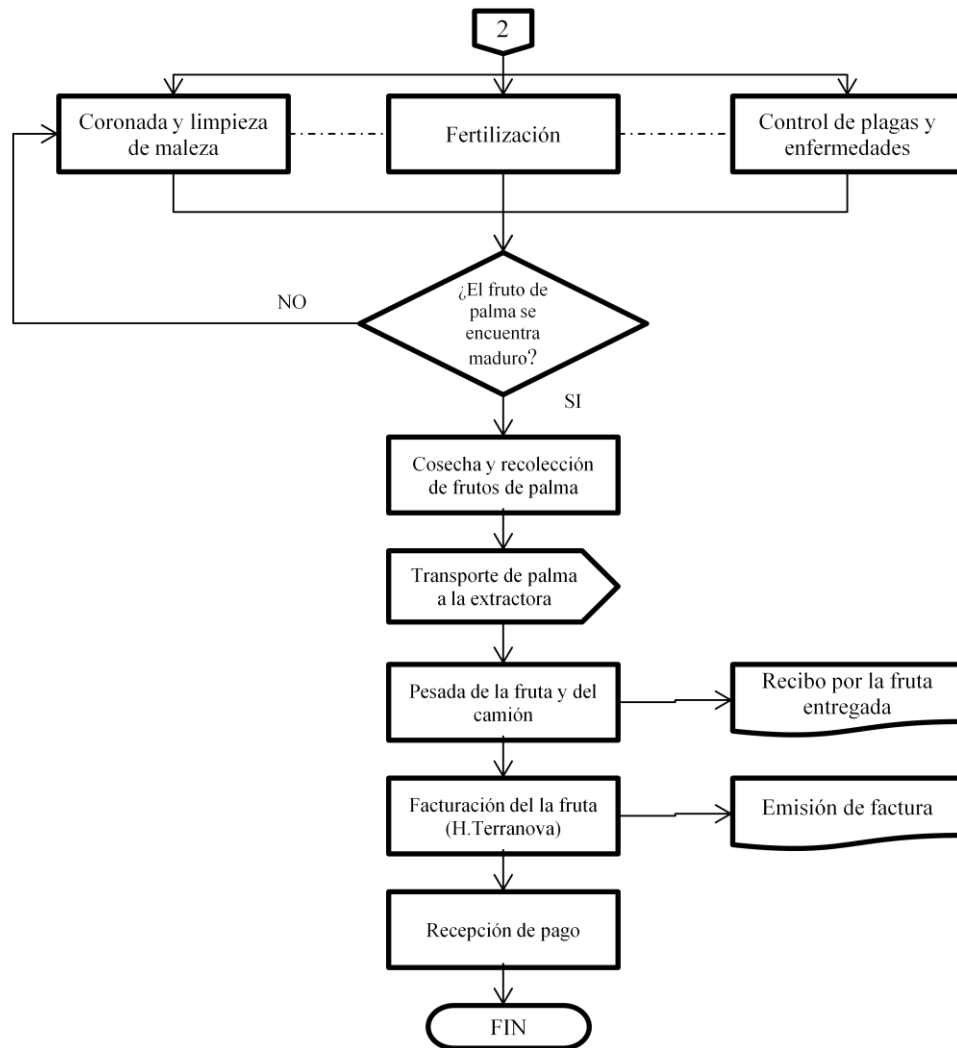
**Pago por el producto**

Una vez que se determinó el peso la extractora elabora un recibo y se procede a verificar la cantidad de frutos entregados.

El pago se lo realiza generalmente una semana después de dejar entregado el producto con cheque.

### 3.3.2 Flujograma del proceso





### 3.3.3 Maquinaria, equipos y herramientas

Es necesario poner a consideración las necesidades que se requieren de personal. Es importante describir las asignaciones del puesto de trabajo y establecer un requerimiento del personal actual y proyectarlo al futuro cuando ya se inicie la cosecha de la plantación.

La plantación es de 69 hectáreas y el capital humano abarca alrededor de 12 jornales y las herramientas se pueden manejar tranquilamente en pocas cantidades.

Para el proyecto se van a requerir las siguientes herramientas que facilitaran el cultivo de palma a lo largo de los años, hay que considerar que al momento de adquirir las herramientas hay que comprar unas que sean de calidad para que duren un buen lapso de tiempo y no tener que estar comprando nuevamente.

Cuadro N°19  
Requerimientos de Maquinaria, Equipos y Herramientas

<b>MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS</b>				
<b>VIVERO</b>				
<b>Cantidad</b>		<b>Detalle</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Costo Total</b>
1	unidad	Tanque de agua	\$ 130,00	\$ 130,00
1	unidad	Motor de agua	\$ 300,00	\$ 300,00
200	metros	Manguera	\$ 0,20	\$ 40,32
4	unidades	Abrazaderas	\$ 5,00	\$ 20,00
1	unidad	Elevador para el tanque	\$ 30,00	\$ 30,00
2	unidades	Bombas de fumigación	\$ 80,00	\$ 160,00
1	unidad	Balanza de gramaje	\$ 30,00	\$ 30,00
6	unidades	Medidas	\$ 0,30	\$ 1,80
1	unidad	Machete	\$ 5,00	\$ 5,00
<b>SIEMBRA</b>				
4	unidades	Mulares	\$ 400,00	\$ 1.600,00
4	unidades	Aderezos para los mulares	\$ 30,00	\$ 120,00
10	libras	Cabos	\$ 5,00	\$ 50,00
5	unidades	Machetes	\$ 5,00	\$ 25,00
4	libras	Clavos( 2 pulgadas)	\$ 2,50	\$ 10,00
5	hojas	Zinc	\$ 8,75	\$ 43,75
4	unidades	Palillas	\$ 17,00	\$ 68,00
<b>COSECHA</b>				
4	unidades	Podones	\$ 15,00	\$ 60,00
8	unidades	Cajones de transportación	\$ 15,00	\$ 120,00
<b>TOTAL MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS</b>			<b>\$ 2.813,87</b>	

**Fuente:** Hacienda Terranova **Elaborado por:** Maribel Borja,2012



### **3.3.4 Descripción de las instalaciones necesarias**

Las instalaciones necesarias para la producción, además de las 69 hectáreas que se utilizarán para el cultivo de palma serán:

Campamento: El campamento está dividido en dos casas, una casa para que viva el supervisor y otra para que el personal pueda dejar sus cosas, puedan cambiarse con la ropa de trabajo y sirva de vivienda para los jornales que vivan lejos.

Bodega o Almacenaje: será el lugar destinado para almacenar insumos y herramientas, el producto nunca se almacenará porque se despacha a las extractoras inmediatamente después de realizar la cosecha.

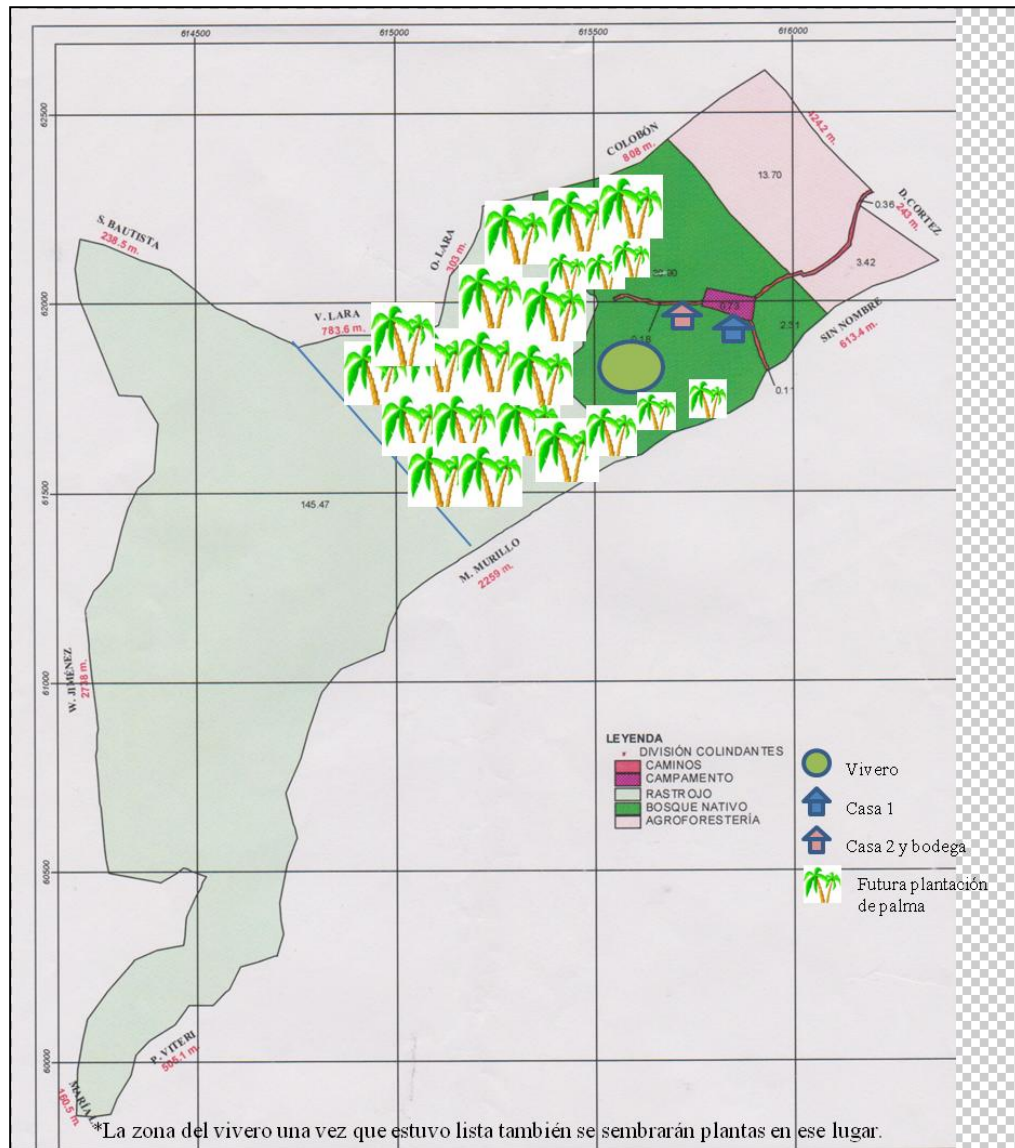
Pozo: es una reserva de agua subterránea, el cual servirá para actividades de almacenaje y riego de la plantación.

### **3.3.5 Distribución física**

La distribución física en el proyecto de cultivo de palma africana no es compleja debido a que el proyecto se basa en su totalidad en la siembra y las áreas que se necesitan en la hacienda Terranova son pocas. En el caso del presente proyecto no

se va a invertir en altos costos de almacenaje debido a que los frutos de palma son embarcados directamente y no se los almacena.

Gráfico N°23  
Distribución física Hacienda Terranova



**Fuente:** Investigación de Campo ,2013. Hacienda Terranova

**Elaborado por:** Maribel Borja,2013

### 3.4 INSUMOS REQUERIDOS

Para la implementación del proyecto se requerirá de los siguientes insumos en la etapa de vivero y siembra que son los fundamentales que deben existir en el estudio técnico, a continuación se detallan los insumos requeridos;

**Cuadro N°19**  
**Requerimientos de Insumos**

<b>INSUMOS</b>			
<b>VIVERO</b>			
<b>Cantidad</b>	<b>Detalle</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Costo Total</b>
10000 unidades	Semillas Germinadas	\$ 1,30	\$ 13.000,00
10000 unidades	Fundas de Polietileno	\$ 0,06	\$ 600,00
<b>Abonos</b>			
15 kilos	DAP ( 1 y 2 mes)	\$ 1,14	\$ 17,04
100 kilos	Enrikecida (3 mes)	\$ 1,16	\$ 116,00
150 kilos	Enrikecida (4 mes)	\$ 1,16	\$ 174,00
200 kilos	Enrikecida (5 mes)	\$ 1,16	\$ 232,00
200 kilos	Enrikecida (6 mes)	\$ 1,16	\$ 232,00
300 kilos	Enrikecida (7 mes)	\$ 1,16	\$ 348,00
300 kilos	Enrikecida (8 mes)	\$ 1,16	\$ 348,00
300 kilos	Enrikecida (9 mes)	\$ 1,16	\$ 348,00
<b>Fungicidas o Fitosanitarios</b>			
<b>1era Aplicación</b>			
1 litro	Cipermetrina( durante 14 semanas)	\$ 10,00	\$ 140,00
1000 gramos	Mancozeb ( durante 14 semanas)	\$ 4,00	\$ 56,00
1 litro	Abono Foliar Seweed strack ( durante 14 semanas)	\$ 5,00	\$ 70,00
<b>2da Aplicación</b>			
1 litro	Vydate ( durante 14 semanas)	\$ 15,00	\$ 210,00
1000 gramos	Vitavax ( durante 14 semanas)	\$ 14,50	\$ 203,00
1 litro	Abono Foliar Seweed strack ( durante 14 semanas)	\$ 5,00	\$ 70,00
<b>3ra Aplicación</b>			
1 litro	Clorpirifitos ( durante 14 semanas)	\$ 10,00	\$ 140,00
1 litro	Vitavax líquido ( durante 14 semanas)	\$ 14,50	\$ 203,00
1 litro	Abono Foliar Seweed strack ( durante 14 semanas)	\$ 5,00	\$ 70,00
<b>SIEMBRA</b>			
4000 kilos	DAP	\$ 0,49	\$ 1.960,00
50 gramos	Furadan	\$ 4,40	\$ 220,00
500 gramos	Atta Kill	\$ 0,13	\$ 65,00
2000 kilos	Pueraria	\$ 0,45	\$ 900,00
<b>TOTAL INSUMOS</b>			<b>\$ 18.822,04</b>

## **4 ESTUDIO FINANCIERO**

### **4.1 INVERSIONES DEL PROYECTO**

Tener conocimiento sobre la fuente de financiamiento es fundamental, ya que nos permitirá establecer la inversión total que requerirá el proyecto del cultivo de palma para su realización y las fuentes que demandará la empresa para desempeñar las funciones necesarias.

La inversión se refiere a los recursos económicos que la empresa deberá obtener para invertir en el proyecto y recibir los beneficios económicos en el futuro, dentro de estos rubros podemos encontrar el activo corriente, propiedad, planta y equipo y el capital de trabajo que servirá para desarrollar el proyecto hasta alcanzar los primeros réditos.

### **4.2 INVERSIONES PREVIAS AL INICIO DE ACTIVIDADES**

A continuación se enlistaran los elementos que se requieren para el inicio del proyecto

Cada uno de los factores que componen la inversión inicial de la empresa a su vez agrupa a elementos indispensables para el inicio de las actividades de la empresa, como son:

#### 4.2.1 Propiedad, planta y equipo

Son aquellos bienes tangibles que adquiere una empresa para hacer uso constante de ellos en la producción, comercialización o administración. Son activos que contribuyen en la explotación económica de la empresa.<sup>30</sup>

Cuadro N° 20  
Propiedad, Planta y Equipo

PROPIEDAD, PLANTA Y EQUIPO	CARACTERÍSTICA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
<b>TERRENOS</b>				
Terreno	Ubicado en el cantón Muisne, Parroquia de San Gregorio. Espacio para el cultivo 69 hectáreas	1	\$ 200.000,00	\$ 200.000,00
<b>TOTAL TERRENOS</b>				<b>\$ 200.000,00</b>
<b>PLANTAS DE PALMA</b>				
Semillas Germinadas	Semillas germinadas y certificadas por el INEC	10000	\$ 1,30	\$ 13.000,00
Plantas de 1 año de edad	Plantas certificadas (1000 unidades)	1000	\$ 6,50	\$ 6.500,00
<b>TOTAL PLANTAS DE PALMA</b>				<b>\$ 19.500,00</b>
<b>EDIFICIOS</b>				
Casas	2 casas de 15 m <sup>2</sup>	15	\$ 100,00	\$ 1.500,00
Bodega	1 bodega de 30 m <sup>2</sup>	30	\$ 45,00	\$ 1.350,00
Pozo	Tamaño: 1 m <sup>3</sup>	1	\$ 780,00	\$ 780,00
Plataformas, cosecha		6	\$ 150,00	\$ 900,00
Guardarraya	Tamaño: 2 Km <sup>2</sup>	2	\$ 7.360,00	\$ 14.720,00

<sup>30</sup>Cfr.(2013). [<http://thesmadruga2.blogspot.com/2012/06/activo-fijo-tangible.html>]. **Administración Moderna- Definición Bienes Tangibles.**

<b>TOTAL EDIFICIOS</b>				<b>\$ 19.250,00</b>
<b>VEHÍCULOS</b>				
Camioneta	Doble cabina Mazda BT-50	1	\$ 17.000,00	\$ 17.000,00
<b>TOTAL VEHÍCULOS</b>				<b>\$ 17.000,00</b>
<b>MAQUINARIA Y EQUIPO</b>				
<b>VIVERO</b>				
Motor de agua	1 unidad	1	\$ 300,00	\$ 300,00
Elevador para el tanque	1 unidad	1	\$ 30,00	\$ 30,00
Bombas de fumigación	2 unidades	2	\$ 80,00	\$ 160,00
<b>TOTAL MAQUINARIA Y EQUIPO</b>				<b>\$ 490,00</b>
<b>HERRAMIENTAS DE TRABAJO</b>				
<b>VIVERO</b>				
Tanque de agua	1 unidad	1	\$ 130,00	\$ 130,00
Manguera	200 metros	200	\$ 0,20	\$ 40,00
<b>TOTAL HERRAMIENTAS DE TRABAJO</b>				<b>\$ 170,00</b>
<b>MUEBLES Y ENSERES</b>				
Estantería metálica	Estantes metálicos estándar de medidas 1x0,30	5	\$ 80,00	\$ 400,00
<b>TOTAL MUEBLES Y ENSERES</b>				<b>\$ 400,00</b>
<b>MUEBLES DE OFICINA</b>				
Escritorios estándar	Escritorios estándar con cajones y patas metálicas, tablero laminado con rudones	1	\$ 120,00	\$ 120,00
Sillas simples	Sillas simples tapizadas en corrosil, color negro de estructura en hierro niquelado.	4	\$ 20,00	\$ 80,00
<b>TOTAL MUEBLES DE OFICINA</b>				<b>\$ 200,00</b>
<b>EQUIPO DE COMPUTACIÓN</b>				
COMPUTADORA	Computadoras de escritorio Intel dual cor 3.0 GHz, moterboard biostar g41ddr3, disco duro 500 gb, sata (expandible), memoria ddr3 2 gb, Dvd writer 22 x1, lector de tarjetas sd 7-1 puertos USB 3.0, case atx 650w niutek, teclado, mouse y parlantes, monitor lcd lg-sansumg 18.5.	1	\$ 620,00	\$ 620,00
IMPRESORA	Impresoras multifunción a tinta continua Epson XN 430	1	\$ 260,00	\$ 260,00
<b>TOTAL EQUIPO DE COMPUTACIÓN</b>				<b>\$ 880,00</b>

<b>TOTAL PROPIEDAD, PLANTA Y EQUIPO</b>	<b>COMPRENDE LA SUMATORIA DE LOS TOTALES DE EDIFICIOS, PLANTAS DEL CULTIVO, VEHÍCULOS, MAQUINARIA Y EQUIPO, HERRAMIENTAS DE TRABAJO, MUEBLES Y ENSERES, MUEBLES DE OFICINA, Y EQUIPOS DE COMPUTACIÓN.</b>		<b>\$ 257.890,00</b>
---	---	--	----------------------

#### 4.2.1.1 Terreno

El espacio físico destinado a realizar el proyecto o terreno, es el lugar donde se ubicará la empresa para desarrollar un vivero y posteriormente la siembra de 10.000 plantas de palma africana, la ubicación es el Cantón Muisne de la parroquia San Gregorio, el terreno posee una extensión de 190 hectáreas, pero la porción de terreno disponible para el cultivo es de 69 hectáreas el costo del terreno asciende a \$ 200.000.

Los terrenos forman parte de propiedad, planta y equipo, sin embargo no se deprecia, ya que los mismos con el paso de los años se revalorizan y sube la plusvalía dependiendo de situaciones externas.

Cuadro N° 21

#### Descripción Terreno

<b>Terreno</b>	<b>M<sup>2</sup></b>	<b>190</b>	<b>1.052,63</b>	<b>200.000,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>200.000,00</b>			

**Elaborado por:** Maribel Borja, 2013

## 4.2.1.2 Construcciones

La empresa contará con un área de construcción, destinados a la siembra de palma africana, esta área será ocupada por 2 casas, bodega y para completar las instalaciones necesarias para el proyecto se contará con un pozo, plataformas para la cosecha y una guardarraya.

Cuadro N° 22  
Descripción Construcciones

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Casas	M <sup>2</sup>	15	100,00	1.500,00
Bodega	M <sup>2</sup>	30	45,00	1.350,00
Pozo	M <sup>3</sup>	1	780	780,00
Plataformas, cosecha		6	150	900
Guardarraya	Km <sup>2</sup>	2	7.360	14.720,00
<b>TOTAL</b>				<b>19.250,00</b>

Elaborado por: Maribel Borja, 2013

## 4.2.1.3 Vehículo

En cuanto al vehículo que se utilizará fijo como movilización será una camioneta doble cabina Mazda BT-50. El costo asciende a \$17.000

Cuadro N° 23  
Descripción Vehículo

CONCEPTO	MEDIDA	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. TOTAL
Vehículo	Unidad	1	17.000,00	17.000,00
<b>TOTAL</b>				<b>17.000,00</b>

Elaborado por: Maribel Borja, 2013



## 4.2.1.4 Maquinaria, herramientas y equipo

La maquinaria y el equipo que se utilizará para el proyecto ya se detalló en el tercer capítulo donde se detallan los requerimientos que se van a utilizar. El costo asciende a \$ 2.869,82

Cuadro N° 24

## Maquinaria, Herramienta y Equipo para el vivero

<b>MAQUINARIA, HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>				
<b>VIVERO</b>				
<b>CONCEPTO</b>	<b>MEDIDA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>V. UNITARIO</b>	<b>V. TOTAL</b>
Tanque de agua	Unidad	1	130,00	130,00
Motor de agua	Unidad	1	300,00	300,00
Manguera	Metros	200	0,20	40,00
Abrazaderas	Unidad	4	5,00	20,00
Elevador para el tanque	Unidad	1	30,00	30,00
Bombas de Fumigación	Unidad	2	80,00	160,00
Balance de gramaje	Unidad	1	30,00	30,00
Medidas	Unidad	6	0,30	1,80
Machete	Unidad	1	5,00	5,00
<b>TOTAL</b>				<b>716,80</b>

Elaborado por: Maribel Borja, 2013

Cuadro N° 25

## Maquinaria, Herramienta y Equipo para la siembra

<b>SIEMBRA</b>				
Mulares	Unidad	4	400,00	1.600,00
Aderezos para los modulares	Unidad	4	30,00	120,00
Cabos	Libras	10	5,00	50,00
Machetes	Unidad	5	5,00	25,00
Clavos (2 pulgadas)	Libras	4	2,50	10,00
Zinc	Hojas	5	8,75	43,75
Palillas	Unidad	4	17,00	68,00
<b>TOTAL</b>				<b>1.916,75</b>

Elaborado por: Maribel Borja, 2013

Cuadro N°26  
Maquinaria, Herramienta y Equipo para la cosecha

COSECHA				
Podones	Unidad	4	15,00	60,00
Cajones de transportación	Unidad	8	15,00	120,00
<b>TOTAL</b>				<b>180,00</b>
<b>TOTAL vivero+ siembra+ cosecha</b>				<b>2.813,55</b>

**Elaborado por:** Maribel Borja, 2013

#### 4.2.1.5 Activos Menores

Son activos cuya vida útil es relativamente corta, sea por su calidad o por el tipo de tarea para el que son adquiridos.

Cuadro N°27  
Activos Menores

ACTIVOS MENORES				
DETALLE	MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
<b>VIVERO</b>				<b>\$ 56,80</b>
Abrazaderas	UNIDAD	4	\$ 5,00	\$ 20,00
Balanza de gramaje	UNIDAD	1	\$ 30,00	\$ 30,00
Medidas	UNIDAD	6	\$ 0,30	\$ 1,80
Machete	UNIDAD	1	\$ 5,00	\$ 5,00
<b>SIEMBRA</b>				<b>\$ 1.916,75</b>
Mulares	UNIDAD	4	\$ 400,00	\$ 1.600,00
Aderezos para los mulares	UNIDAD	4	\$ 30,00	\$ 120,00
Cabos	LIBRA	10	\$ 5,00	\$ 50,00
Machetes	UNIDAD	5	\$ 5,00	\$ 25,00
Clavos( 2 pulgadas)	LIBRA	4	\$ 2,50	\$ 10,00
Zinc	HOJA	5	\$ 8,75	\$ 43,75
Palillas	UNIDAD	4	\$ 17,00	\$ 68,00
<b>COSECHA</b>				<b>\$ 180,00</b>
Podones	UNIDAD	4	\$ 15,00	\$ 60,00
Cajones de transportación	UNIDAD	8	\$ 15,00	\$ 120,00
<b>TOTAL ACTIVOS MENORES</b>				<b>\$ 2.153,55</b>

### 4.2.2 Capital de Trabajo

Para poder realizar las operaciones que se requieren en la hacienda, deberá contar con recursos para poder satisfacer las necesidades de materia prima, insumos, mano de obra, reposición de propiedad, planta y equipo y demás variables importantes para el cultivo de palma africana. Los recursos del capital de trabajo deberán estar disponibles en el corto plazo.

El capital de trabajo es considerado como aquellos recursos que requiere la empresa para ponerse en funcionamiento y poder operar, aquí se refleja el efectivo, inversiones a corto plazo, inventarios y cartera.

Cuadro N° 29

#### Capital de Trabajo

RESUMEN DE CAPITAL DE TRABAJO			
RUBRO	EGRESO		ANÁLISIS DE CÁLCULOS
	ANUAL	MENSUAL	
INSUMOS	\$ 15.577,86	\$ 1.298,16	El egreso presupuestado anual dividimos para doce con el propósito de conocer el rubro mensual.
GASTOS OPERACIONALES	\$ 75.083,65	\$ 6.256,97	El egreso presupuestado anual dividimos para doce con el propósito de conocer el rubro mensual.
GASTOS NO OPERACIONALES	\$ 3.934,18	\$ 327,85	El egreso presupuestado anual dividimos para doce con el propósito de conocer el rubro mensual.
<b>TOTAL CAPITAL DE TRABAJO PARA 1 AÑO</b>	<b>\$ 94.595,69</b>	<b>\$ 7.882,97</b>	Sumatoria del inventario más gastos operacionales y no operacionales
<b>TOTAL CAPITAL DE TRABAJO PARA 3 AÑOS</b>	<b>\$ 270.628,29</b>		Como a partir del 4to año se empiezan a recibir ingresos. El Capital de Trabajo se lo debe calcular para tres años. Hay que considerar que a partir del segundo año existe un cambio en el valor de los insumos de fungicidas y fertilizantes porque la aplicación se la realiza cuatro veces al año y se hace la omisión del valor de la limpieza inicial de la plantación.

Elaborado por: Maribel Borja, 2013

Cuadro N° 30

## Resumen Inversiones

<b>RESUMEN DE INVERSIONES</b>	
<b>CONCEPTO</b>	<b>RUBRO</b>
Propiedad, Planta y Equipo	\$ 257.890,00
Inversión en capital de trabajo	\$ 270.628,29
<b>INVERSIÓN TOTAL</b>	<b>\$ 528.518,29</b>

Elaborado por: Maribel Borja, 2013

## 4.3 FINANCIAMIENTO

Una vez definidos los montos necesarios para desarrollar el proyecto, será necesario definir la forma en que se va a financiar este para su desarrollo, determinando cuáles serán las fuentes que proveerán el dinero necesario para la ejecución del proyecto de palma africana.

## 4.3.1 Costo de capital

El costo de capital nos permite evaluar la tasa de rentabilidad frente al valor actual que genera un proyecto, permite medir el costo de utilizar los recursos propios, los recursos propios implican un menor riesgo de insolvencia. Las fuentes internas de financiamiento provienen de los aportes que los socios pueden ofrecer a la empresa.

### 4.3.2 Costo de la deuda

Las fuentes externas provienen de entidades financieras privadas o públicas, en el presente proyecto se considera solicitar el financiamiento a la Corporación Financiera Nacional (CFN). El costo total del proyecto es 528.518,29 USD, este monto será financiado en un 51,21% por medio de un crédito y el saldo 48.79% con recursos propios. La Corporación Financiera Nacional financia el monto total sólo de Propiedad, Planta y Equipo o sólo de Capital de Trabajo. No puede financiar ambos.

#### 4.3.2.1 Estructura de la deuda

Los gastos a ser cubiertos serán cumplidos de acuerdo a la siguiente tabla de Fuentes y Usos donde podemos observar el tipo de financiamiento que cubrirá cada uno de los gastos.

Cuadro N° 31  
Fuentes y Usos de Fondos

<b>FUENTES Y USOS DE FONDOS EN DÓLARES</b>			
<b>INVERSIONES</b>	<b>ORIGEN Y APLICACIÓN DE FONDOS</b>		
	<b>VALOR TOTAL</b>	<b>RECURSOS PROPIOS</b>	<b>RECURSOS FINANCIADOS</b>
PROPIEDAD, PLANTA Y EQUIPO	\$ 257.890,00	\$ 257.890,00	
CAPITAL DE TRABAJO	\$ 270.628,29		\$ 270.628,29
<b>TOTAL INVERSIONES</b>	<b>\$ 528.518,29</b>	<b>\$ 257.890,00</b>	<b>\$ 270.628,29</b>
<b>PORCENTAJES</b>	<b>100,00%</b>	<b>48,79%</b>	<b>51,21%</b>

Elaborado por: Maribel Borja, 2013

Como se puede observar en la tabla, \$270.628,29 USD correspondiente al 51.21%, será financiado por un crédito de la Corporación Financiera Nacional, mientras que el saldo, 257.890,00 USD correspondiente al 48,79% será financiado por medio de capital propio y los aportes de los socios.

#### 4.3.2.2 Amortización de la deuda

Amortizar la deuda del crédito nos va a permitir pagar de manera gradual la deuda durante un período de tiempo determinado, sin afectar el flujo de capital necesario para el desenvolvimiento del proyecto del cultivo de palma.

En el presente proyecto la amortización del crédito puede ser a corto o largo plazo, esto se definirá de acuerdo a las políticas y condiciones de la Corporación Financiera Nacional, la cual es la entidad financiera seleccionada para solicitar el préstamo debido a los beneficios que otorga a este tipo de proyectos que no ofrecería un banco común.

La CFN cubre hasta un 70% del total monto requerido para el proyecto. La CFN ofrece créditos desde 50.000 USD hasta 200.000 USD para pequeñas y medianas empresas PYMES con una tasa de “interés desde 9.75% hasta

11.5%”<sup>31</sup>, hasta 10 años para activos fijos y hasta 3 años para capital de trabajo. Se calculará la amortización de manera semestral sobre el monto total del crédito, la misma que será amortizada semestralmente en un plazo de 5 años y con una tasa de interés de 11.2%.

Cálculo de la cuota fija:

$$\frac{(Capital * Tasa de interés) * (1 + Tasa de interés)^n}{(1 + Tasa de interés)^n - 1}$$

$$\frac{(270.628,29 * 0.112) * (1 + 0.112)^5}{(1 + 0.112)^5 - 1}$$

Cuadro N°32

Amortización de la deuda

AMORTIZACIÓN SEMESTRAL				
# PAGO	PAGO INTERES	PAGO CAPITAL	INTERES + CAPITAL	SALDO
0				\$ 270.628,29
1				\$ 270.628,29
2				\$ 270.628,29
3				\$ 270.628,29
4				\$ 270.628,29
5	\$ 15.155,18	\$ 20.920,88	\$ 36.076,07	\$ 249.707,41
6	\$ 13.983,61	\$ 22.092,45	\$ 36.076,07	\$ 227.614,96
7	\$ 12.746,44	\$ 23.329,63	\$ 36.076,07	\$ 204.285,33
8	\$ 11.439,98	\$ 24.636,09	\$ 36.076,07	\$ 179.649,24
9	\$ 10.060,36	\$ 26.015,71	\$ 36.076,07	\$ 153.633,53
10	\$ 8.603,48	\$ 27.472,59	\$ 36.076,07	\$ 126.160,94
11	\$ 7.065,01	\$ 29.011,05	\$ 36.076,07	\$ 97.149,89
12	\$ 5.440,39	\$ 30.635,67	\$ 36.076,07	\$ 66.514,21
13	\$ 3.724,80	\$ 32.351,27	\$ 36.076,07	\$ 34.162,94
14	\$ 1.913,12	\$ 34.162,94	\$ 36.076,07	\$ 0,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 90.132,38</b>	<b>\$ 270.628,29</b>	<b>\$ 360.760,67</b>	

Fuente: www.cfn.fin.ec, 2013

Elaborado: Maribel Borja, 2013

<sup>31</sup>CFN.(2013).[ [http://www.cfn.fin.ec/index.php?option=com\\_content&id=990:informacion-de-credito&Itemid=725](http://www.cfn.fin.ec/index.php?option=com_content&id=990:informacion-de-credito&Itemid=725)].Tasas de Interés

CONSOLIDADO ANUAL				
# PAGO	PAGO INTERES	PAGO CAPITAL	INTERES + CAPITAL	SALDO
1				\$ 270.628,29
2				\$ 270.628,29
3	\$ 29.138,80	\$ 43.013,33	\$ 72.152,13	\$ 227.614,96
4	\$ 24.186,42	\$ 47.965,72	\$ 72.152,13	\$ 179.649,24
5	\$ 18.663,83	\$ 53.488,30	\$ 72.152,13	\$ 126.160,94
6	\$ 12.505,41	\$ 59.646,73	\$ 72.152,13	\$ 66.514,21
7	\$ 5.637,92	\$ 66.514,21	\$ 72.152,13	\$ 0,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 90.132,38</b>	<b>\$ 270.628,29</b>	<b>\$ 360.760,67</b>	

#### 4.4 ESTUDIO ECONÓMICO

Un proyecto para ser llevado a cabalidad necesita contar con un presupuesto en que se detalle los costos y gastos en que debe incurrir para desarrollar el mismo, a continuación se detallará lo que el proyecto necesita para ser implementado.

Se analizará los costos de producción, los cuales representan los costos en los que incurrirá el proyecto del cultivo de palma. Al determinar el costo de producción se puede establecer el precio de venta al público del producto en cuestión, sin embargo en este tipo de proyectos agrícolas el precio lo determina el mercado, pero el análisis no permitirá ver la utilidad después de todos los costos.

El costo está conformado por el precio de materia prima, mano de obra empleada para la producción y el funcionamiento en la hacienda, entre otros. Los costos están clasificados en costos directos e indirectos y se detallarán minuciosamente a continuación.



#### 4.4.1 Costos Directos

Son los costos que están relacionados directamente con la elaboración de los productos que se van a vender.

##### 4.4.1.1 Mano de obra

La mano de obra directa está conformada por el personal que labora en el proceso productivo de la empresa. En el proyecto de inversión se contará con un administrador y el capataz que se encargará de todo lo relaciona con el gasto de ventas. El rubro de mano de obra está detallado en los gastos de administración.

##### 4.4.1.2 Materia prima

Son las necesidades de palma africana

Cuadro N° 33

#### Materia Prima

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. TOTAL
Semillas Certificadas	Unidad	10.000	1,30	13.000,00
Plantas de 1 año de edad	Unidad	1.000	6,50	6.500,00
Pueraria	Kilos	200	4,50	900,00
<b>TOTAL</b>				<b>20.400,00</b>

Elaborado por: Maribel Borja, 2013

## 4.4.1.3 Insumos

Los insumos son todos los factores de producción que están incluidos en el proceso productivo del cultivo de palma. Materia prima necesaria para el proceso de siembra, cosecha y mantenimiento del vivero

Cuadro N° 34

## Insumos

DESCRIPCIÓN	UNIDADES A ADQUIRIR AÑO 1	COSTO UNITARIO	COSTO ANUAL DE LA MERCADERÍA
<b>ABONOS</b>			<b>\$ 1.815,10</b>
DAP ( 1 y 2 mes)	15	\$ 1,14	\$ 17,10
Enrikecida (3 mes)	100	\$ 1,16	\$ 116,00
Enrikecida (4 mes)	150	\$ 1,16	\$ 174,00
Enrikecida (5 mes)	200	\$ 1,16	\$ 232,00
Enrikecida (6 mes)	200	\$ 1,16	\$ 232,00
Enrikecida (7 mes)	300	\$ 1,16	\$ 348,00
Enrikecida (8 mes)	300	\$ 1,16	\$ 348,00
Enrikecida (9 mes)	300	\$ 1,16	\$ 348,00
<b>FUNGICIDAS O FITOSANITARIOS</b>			<b>\$ 1.162,00</b>
<b>1ERA APLICACIÓN</b>			
Cipermetrina( durante 14 semanas)	1	\$ 10,00	\$ 140,00
Mancozeb ( durante 14 semanas)	1000	\$ 4,00	\$ 56,00
Abono Foliar Seweed track ( durante 14 semanas)	1	\$ 5,00	\$ 70,00
<b>2DA APLICACIÓN</b>			
Vydate ( durante 14 semanas)	1	\$ 15,00	\$ 210,00
Vitavax ( durante 14 semanas)	1000	\$ 14,50	\$ 203,00
Abono Foliar Seweed track ( durante 14 semanas)	1	\$ 5,00	\$ 70,00
<b>3RA APLICACIÓN</b>			
Clorpirifitos ( durante 14 semanas)	1	\$ 10,00	\$ 140,00
Vitavax líquido ( durante 14 semanas)	1	\$ 14,50	\$ 203,00
Abono Foliar Seweed track ( durante 14 semanas)	1	\$ 5,00	\$ 70,00
<b>SIEMBRA</b>			<b>\$ 3.145,00</b>
DAP	4000	\$ 0,49	\$ 1.960,00
Furadan	50	4,4	\$ 220,00
Atta Kill	500	0,13	\$ 65,00
Pueraria	2000	0,45	\$ 900,00
<b>COSTO TOTAL AÑO 1</b>		<b>\$ 97,73</b>	<b>\$ 6.122</b>

#### 4.4.2 Costos Indirectos

Son todos los costos que afectan al proceso productivo en general de un producto pero pueden afectar globalmente a los procesos adicionales para su comercialización o su puesta en venta.

##### 4.4.2.1 Materiales Indirectos

Son todos los materiales que complementan la producción se emplean para darle un valor agregado al producto final o adecuar el producto final para su venta. A partir del segundo año vamos a tener los materiales indirectos que van a complementar el producto de palma que se va a vender.

Para proyectar el costo se toma en cuenta la inflación promedio de los últimos cinco años del sector. En este caso la inflación promedio de Septiembre de 2008 a septiembre de 2013 en el sector de cultivo de palma africana es de 4.8%.<sup>32</sup>

---

<sup>32</sup>INEC.(2013).[[www.inec.gob.ec/estadisticas/productoras/sistema/series\\_xls.php?seleccion=&anio\\_desde=2008&anio\\_hasta=2013&mes\\_desde=09&mes\\_hasta=09&tipo\\_indicador=var\\_anual&vp=A011&indicadores=IPP&ubicacion\\_geografica=eNortjlyslLy9HPxdHZV8HN09vT3c\\_RRcPb0DNU1VrIGXDB3YQeG&indicador=IPP&tipo\\_nivel=4&nivel=CIIU-3](http://www.inec.gob.ec/estadisticas/productoras/sistema/series_xls.php?seleccion=&anio_desde=2008&anio_hasta=2013&mes_desde=09&mes_hasta=09&tipo_indicador=var_anual&vp=A011&indicadores=IPP&ubicacion_geografica=eNortjlyslLy9HPxdHZV8HN09vT3c_RRcPb0DNU1VrIGXDB3YQeG&indicador=IPP&tipo_nivel=4&nivel=CIIU-3)].**Inflación**

## Cuadro N° 35

## Materiales Indirectos

DESCRIPCIÓN	UNIDADES A ADQUIRIR AÑO 2	COSTO UNITARIO	COSTO ANUAL DE LA MERCADERÍA
<b>FUNGICIDAS O FITOSANITARIOS</b>			
Vitavax líquido/Vydate (Aplicación Trimestral)		\$ 893,94	\$ 3.575,76
<b>ABONOS</b>			
Abono Foliar Seweed strack (Aplicación Trimestral)		\$ 1.470,00	\$ 5.880,00
<b>COSTO TOTAL AÑO 2</b>		<b>\$ 2.363,94</b>	<b>\$ 9.456</b>

DESCRIPCIÓN	UNIDADES A ADQUIRIR AÑO 3	COSTO UNITARIO	COSTO ANUAL DE LA MERCADERÍA
<b>FUNGICIDAS O FITOSANITARIOS</b>			
Vitavax líquido/Vydate (Aplicación Trimestral)		\$ 936,85	\$ 3.747,40
<b>ABONOS</b>			
Abono Foliar Seweed strack (Aplicación Trimestral)		\$ 1.540,56	\$ 6.162,24
<b>COSTO TOTAL AÑO 3</b>		<b>\$ 2.477,41</b>	<b>\$ 9.910</b>

DESCRIPCIÓN	UNIDADES A ADQUIRIR AÑO 4	COSTO UNITARIO	COSTO ANUAL DE LA MERCADERÍA
<b>FUNGICIDAS O FITOSANITARIOS</b>			
Vitavax líquido/Vydate (Aplicación Trimestral)		\$ 981,82	\$ 3.927,27
<b>ABONOS</b>			
Abono Foliar Seweed strack (Aplicación Trimestral)		\$ 1.614,51	\$ 6.458,03
<b>COSTO TOTAL AÑO 4</b>		<b>\$ 2.596,32</b>	<b>\$ 10.385</b>

DESCRIPCIÓN	UNIDADES A ADQUIRIR AÑO 5	COSTO UNITARIO	COSTO ANUAL DE LA MERCADERÍA
<b>FUNGICIDAS O FITOSANITARIOS</b>			
Vitavax líquido/Vydate (Aplicación Trimestral)		\$ 1.028,95	\$ 4.115,78
<b>ABONOS</b>			
Abono Foliar Seweed strack (Aplicación Trimestral)		\$ 1.692,00	\$ 6.768,01
<b>COSTO TOTAL AÑO 5</b>		<b>\$ 2.720,95</b>	<b>\$ 10.884</b>

DESCRIPCIÓN	UNIDADES A ADQUIRIR AÑO 6	COSTO UNITARIO	COSTO ANUAL DE LA MERCADERÍA
<b>FUNGICIDAS O FITOSANITARIOS</b>			
Vitavax líquido/Vydate (Aplicación Trimestral)		\$ 1.078,33	\$ 4.313,34
<b>ABONOS</b>			
Abono Foliar Seweed strack (Aplicación Trimestral)		\$ 1.773,22	\$ 7.092,88
<b>COSTO TOTAL AÑO 6</b>		<b>\$ 2.851,55</b>	<b>\$ 11.406</b>

DESCRIPCIÓN	UNIDADES A ADQUIRIR AÑO 7	COSTO UNITARIO	COSTO ANUAL DE LA MERCADERÍA
<b>FUNGICIDAS O FITOSANITARIOS</b>			
Vitavax líquido/Vydate (Aplicación Trimestral)		\$ 1.130,09	\$ 4.520,38
<b>ABONOS</b>			
Abono Foliar Seweed strack (Aplicación Trimestral)		\$ 1.858,33	\$ 7.433,34
<b>COSTO TOTAL AÑO 7</b>		<b>\$ 2.988,43</b>	<b>\$ 11.954</b>

DESCRIPCIÓN	UNIDADES A ADQUIRIR AÑO 8	COSTO UNITARIO	COSTO ANUAL DE LA MERCADERÍA
<b>FUNGICIDAS O FITOSANITARIOS</b>			
Vitavax líquido/Vydate (Aplicación Trimestral)		\$ 1.184,34	\$ 4.737,36
<b>ABONOS</b>			
Abono Foliar Seweed strack (Aplicación Trimestral)		\$ 1.947,53	\$ 7.790,14
<b>COSTO TOTAL AÑO 8</b>		<b>\$ 3.131,87</b>	<b>\$ 12.527</b>

DESCRIPCIÓN	UNIDADES A ADQUIRIR AÑO 9	COSTO UNITARIO	COSTO ANUAL DE LA MERCADERÍA
<b>FUNGICIDAS O FITOSANITARIOS</b>			
Vitavax líquido/Vydate (Aplicación Trimestral)		\$ 1.241,19	\$ 4.964,75
<b>ABONOS</b>			
Abono Foliar Seweed strack (Aplicación Trimestral)		\$ 2.041,02	\$ 8.164,06
<b>COSTO TOTAL AÑO 9</b>		<b>\$ 3.282,20</b>	<b>\$ 13.129</b>

DESCRIPCIÓN	UNIDADES A ADQUIRIR AÑO 10	COSTO UNITARIO	COSTO ANUAL DE LA MERCADERÍA
<b>FUNGICIDAS O FITOSANITARIOS</b>			
Vitavax líquido/Vydate (Aplicación Trimestral)		\$ 1.300,76	\$ 5.203,06
<b>ABONOS</b>			
Abono Foliar Seweed strack (Aplicación Trimestral)		\$ 2.138,98	\$ 8.555,94
<b>COSTO TOTAL AÑO 10</b>		<b>\$ 3.439,75</b>	<b>\$ 13.759</b>

#### 4.4.2.2 Costos indirectos de fabricación

Los gastos de fabricación son aquellos forman parte del proceso de fabricación, sin embargo no se puede definir exactamente su participación en el proceso.

En el proyecto del cultivo de palma se incluyeron diversos gastos indirectos de fabricación o elaboración como son mantenimiento y reparación, seguros, depreciaciones.

- Mantenimiento y reparación

Mantenimiento y reparación son los valores destinados a certificar funcionamiento adecuado de la maquinaria necesaria para la

producción, con el fin de evitar retrasos o incumplimientos con los clientes. Se lo considera un gasto correctivo y preventivo.

- Depreciación

La depreciación es la pérdida periódica del valor de un bien u objeto por su uso. Se usará la metodología de línea recta que determina la depreciación en función de una tasa fija. **(Anexo 5)**

#### **4.4.3 Gastos de Administración**

Conjunto de erogaciones incurridas en la dirección general de una empresa, en contraste con los gastos de una función más específica, como la de fabricación o la de ventas; no incluye la deducción de los ingresos.

Las partidas que se agrupan bajo este rubro varían de acuerdo con la naturaleza del negocio, aunque por regla general, abarcan los sueldos y salarios, los materiales y suministros de oficina, la renta y demás servicios generales de oficina.

## Cuadro N° 36

## Gastos de Administración

GASTOS DE ADMINISTRACIÓN										
CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Gastos de Constitución	\$ 4.500,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Servicios básicos administración	\$ 1.200,00	\$ 1.247,52	\$ 1.296,92	\$ 1.348,28	\$ 1.401,67	\$ 1.457,18	\$ 1.514,88	\$ 1.574,87	\$ 1.637,24	\$ 1.702,07
Sueldos y salarios personal administrativo										
Pago de sueldo a un administrador general	\$ 14.400,00	\$ 14.970,24	\$ 15.563,06	\$ 16.179,36	\$ 16.820,06	\$ 17.486,14	\$ 18.178,59	\$ 18.898,46	\$ 19.646,84	\$ 20.424,85
Pago de sueldo a un capataz	\$ 6.000,00	\$ 6.237,60	\$ 6.484,61	\$ 6.741,40	\$ 7.008,36	\$ 7.285,89	\$ 7.574,41	\$ 7.874,36	\$ 8.186,18	\$ 8.510,36
Beneficios de ley										
Décimo tercer sueldo	\$ 1.700,00	\$ 1.767,32	\$ 1.837,31	\$ 1.910,06	\$ 1.985,70	\$ 2.064,34	\$ 2.146,08	\$ 2.231,07	\$ 2.319,42	\$ 2.411,27
Décimo cuarto sueldo	\$ 636,00	\$ 661,19	\$ 687,37	\$ 714,59	\$ 742,89	\$ 772,30	\$ 802,89	\$ 834,68	\$ 867,74	\$ 902,10
Aporte patronal	\$ 2.274,60	\$ 2.364,67	\$ 2.458,32	\$ 2.555,66	\$ 2.656,87	\$ 2.762,08	\$ 2.871,46	\$ 2.985,17	\$ 3.103,38	\$ 3.226,28
Fondos de reserva	\$ -	\$ 1.767,32	\$ 1.837,31	\$ 1.910,06	\$ 1.985,70	\$ 2.064,34	\$ 2.146,08	\$ 2.231,07	\$ 2.319,42	\$ 2.411,27
Vacaciones	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Suministros de oficina	\$ 400,00	\$ 415,84	\$ 432,31	\$ 449,43	\$ 467,22	\$ 485,73	\$ 504,96	\$ 524,96	\$ 545,75	\$ 567,36
Gastos Activos menores	\$ 2.153,55	\$ 2.238,83	\$ 2.327,49	\$ 2.419,66	\$ 2.515,48	\$ 2.615,09	\$ 2.718,65	\$ 2.826,30	\$ 2.938,23	\$ 3.054,58
<b>TOTAL GASTOS DE ADMINISTRACIÓN</b>	<b>\$ 33.264,15</b>	<b>\$ 31.670,53</b>	<b>\$ 32.924,68</b>	<b>\$ 34.228,50</b>	<b>\$ 35.583,95</b>	<b>\$ 36.993,07</b>	<b>\$ 38.458,00</b>	<b>\$ 39.980,94</b>	<b>\$ 41.564,18</b>	<b>\$ 43.210,12</b>

Elaborado por: Maribel Borja, 2013



#### 4.4.4 Gastos de Ventas

Son los relacionados con la preparación y almacenamiento de los artículos para la venta, la promoción de ventas, los gastos en que se incurre al realizar las ventas y si no se tiene un departamento de reparto, también los gastos por este concepto.<sup>33</sup>

Cuadro N° 37

## Gastos de Ventas

GASTOS DE VENTA			
CONCEPTO	PARCIAL	PRESUPUESTO ANUAL	CÁLCULO
<b>Servicios básicos ventas</b>		\$ 2.400,00	\$ 200 mensuales por 12 meses
<b>Sueldos y salarios personal de ventas</b>		\$ 30.136,00	Sumatoria de los sueldos anuales del personal del área
Pago sueldo al personal de limpieza y moto sierra	\$ 14.000,00		\$14.000 es el presupuesto general para el personal de esta sección. El sueldo es proporcional al número de personas que serán contratadas para tal trabajo.
Pago sueldo al personal de siembra por área	\$ 936,00		\$ 936 es el presupuesto general para el personal de esta sección. El sueldo es proporcional al número de personas que serán contratadas para tal trabajo.
Pago sueldo al personal de siembra por cada planta	\$ 11.000,00		\$11.000 es el presupuesto general para el personal de esta sección. El sueldo es proporcional al número de personas que serán contratadas para tal trabajo.
Pago sueldo a un cuidador del vivero	\$ 4.200,00		\$350 por 12 meses.
<b>Beneficios de ley</b>		\$ 7.143,50	Rubro que se debe calcular en base a lo dispuesto por la ley vigente en el Ecuador; sale de la sumatoria de décimo tercer sueldo, décimo cuarto sueldo, aporte patronal y fondos de reserva

<sup>33</sup> ECOFINANZAS.(2013).[http://www.eco-finanzas.com/diccionario/G/GASTOS\_DE\_VENTA.htm].**Gastos de Ventas**

Décimo tercer sueldo	\$ 2.511,33		Es un sueldo adicional que los trabajadores reciben en el mes de diciembre, su cálculo es igual a los ingresos percibidos por cada trabajador en el año dividido para doce meses. En este caso como los ingresos de los trabajadores en total es de \$30.136, dividimos este monto para doce y nos arroja \$2.511,33, que es lo que la empresa debe pagar a la totalidad de empleados del área de ventas por este concepto.
Décimo cuarto sueldo	\$ 1.272,00		Es igual a un sueldo básico unificado por cada trabajador, actualmente el sueldo básico unificado en el país es de \$318, por lo tanto, en el ejemplo, como son cuatro trabajadores, multiplicamos \$318 por los cuatro trabajadores lo que nos da \$ 1.272
Aporte patronal	\$ 3.360,16		De acuerdo a lo que establece el IESS, el aporte patronal es
Fondos de reserva	\$ -		Tiene derecho todos los trabajadores que han cumplido un año de trabajo para el mismo patrono y se calcula del 1 de julio del año anterior al 30 de junio del año en curso, la forma de cálculo es la doceava parte de lo recibido en el período que se calcula o su proporcional, la base de cálculo se da en relación a todos los ingresos percibidos por un trabajador en el año y puede ser cancelado mensualmente junto con el sueldo ó de manera acumulada cada año hasta el 30 de septiembre, en el formato que para el efecto otorga el IESS. En este caso como se trata de una empresa nueva y ninguno de los empleados a cumplido el año, no se debe pagar fondos de reserva.
Vacaciones	\$ -		Tienen derecho todos los trabajadores que han cumplido un año de trabajo para el mismo patrono, caso contrario, se debe pagar el proporcional, el período de cálculo es en relación al año de servicios y equivale a la veinticuatroava parte lo recibido en el período que se calcula. El trabajador puede acumular sus vacaciones hasta tres años y gozarlas en el cuarto año, de no hacerlo pierde el primer año de vacaciones. En el ejemplo, si partimos del supuesto que los trabajadores tomarán sus vacaciones, no es necesario hacer ningún cálculo, pues estos harán uso de este beneficio, siendo recomendable que los trabajadores tomen sus vacaciones en todos los casos.
<b>Publicidad y promociones</b>		<b>\$ 700,00</b>	Se ha visto la necesidad de realizar publicidad a través de una página Web, para lo cual se necesita \$700
<b>Fletes</b>		<b>\$ 120,00</b>	\$120 mensuales, por 12 meses
<b>TOTAL GASTOS DE VENTA</b>		<b>\$ 40.499,50</b>	Sumatoria de los diferentes gastos del área comercial

Elaborado por: Maribel Borja, 2013

## Cuadro N° 38

## Proyecciones Gastos de Ventas

GASTOS DE VENTA										
CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
<b>Servicios básicos ventas</b>	\$ 2.400,00	\$ 2.495,04	\$ 2.593,84	\$ 2.696,56	\$ 2.803,34	\$ 2.914,36	\$ 3.029,76	\$ 3.149,74	\$ 3.274,47	\$ 3.404,14
<b>Sueldos y salarios personal de ventas</b>										
Pago sueldo al personal de impleza y motosierra	\$ 14.000,00									
Pago sueldo al personal de siembra por área	\$ 936,00									
Pago sueldo al personal de siembra por cada planta	\$ 11.000,00									
Pago sueldo a un cuidador del vivero	\$ 4.200,00									
Pago personal que riega abonos		\$ 1.800,00	\$ 1.871,28	\$ 1.945,38	\$ 2.022,42	\$ 2.102,51	\$ 2.185,77	\$ 2.272,32	\$ 2.362,31	\$ 2.455,85
Pago personal de fumigación		\$ 2.250,00	\$ 2.339,10	\$ 2.431,73	\$ 2.528,02	\$ 2.628,13	\$ 2.732,21	\$ 2.840,40	\$ 2.952,88	\$ 3.069,82
Pago personal de chapia y corona		\$ 14.000,00	\$ 14.554,40	\$ 15.130,75	\$ 15.729,93	\$ 16.352,84	\$ 17.000,41	\$ 17.673,63	\$ 18.373,50	\$ 19.101,09
<b>Beneficios de ley</b>										
Décimo tercer sueldo	\$ 2.511,33	\$ 1.344,67	\$ 1.397,92	\$ 1.453,27	\$ 1.510,82	\$ 1.570,65	\$ 1.632,85	\$ 1.697,51	\$ 1.764,73	\$ 1.834,61
Décimo cuarto sueldo	\$ 1.272,00	\$ 954,00	\$ 991,78	\$ 1.031,05	\$ 1.071,88	\$ 1.114,33	\$ 1.158,46	\$ 1.204,33	\$ 1.252,02	\$ 1.301,60
Aporte patronal	\$ 3.360,16	\$ 1.799,16	\$ 1.870,41	\$ 1.944,48	\$ 2.021,48	\$ 2.101,53	\$ 2.184,75	\$ 2.271,27	\$ 2.361,21	\$ 2.454,71
Fondos de reserva	\$ -	\$ 1.504,17	\$ 1.558,32	\$ 1.614,42	\$ 1.672,54	\$ 1.732,75	\$ 1.795,13	\$ 1.859,75	\$ 1.926,70	\$ 1.996,06
Vacaciones	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>Publicidad y promociones</b>	\$ 700,00	\$ 727,72	\$ 756,54	\$ 786,50	\$ 817,64	\$ 850,02	\$ 883,68	\$ 918,68	\$ 955,05	\$ 992,87
<b>Fletes</b>	\$ 1.440,00	\$ 1.497,02	\$ 1.556,31	\$ 1.617,94	\$ 1.682,01	\$ 1.748,61	\$ 1.817,86	\$ 1.889,85	\$ 1.964,68	\$ 2.042,49
<b>TOTAL GASTOS DE VENTA</b>	<b>\$ 41.819,50</b>	<b>\$ 28.371,78</b>	<b>\$ 29.489,89</b>	<b>\$ 30.652,08</b>	<b>\$ 31.860,09</b>	<b>\$ 33.115,73</b>	<b>\$ 34.420,87</b>	<b>\$ 35.777,48</b>	<b>\$ 37.187,57</b>	<b>\$ 38.653,26</b>

Elaborado por: Maribel Borja, 2013

#### 4.4.5 Gastos de operación

Cuadro N° 39

#### Proyecciones Gastos de Administración

<b>GASTOS DE ADMINISTRACIÓN</b>			
<b>CONCEPTO</b>	<b>PARCIAL</b>	<b>PRESUPUESTO ANUAL</b>	<b>CÁLCULO</b>
<b>Gastos de Constitución</b>		<b>\$ 4.500,00</b>	\$ 4500 Para cubrir gastos de puesta en marcha y constitución
<b>Servicios básicos administración</b>		<b>\$ 1.200,00</b>	\$ 600 anuales Luz eléctrica, \$ 600 anuales Agua
<b>Sueldos y salarios personal administrativo</b>		<b>\$ 20.400,00</b>	Sumatoria de los sueldos anuales del personal del área
Pago de sueldo a un administrador general	\$ 14.400,00		\$1.200 mensuales por 12 meses
Pago de sueldo a un capataz	\$ 6.000,00		\$ 500 mensuales por 12 meses
<b>Beneficios de ley</b>		<b>\$ 4.610,60</b>	Rubro que se debe calcular en base a lo dispuesto por la ley vigente en el Ecuador; sale de la sumatoria de décimo tercer sueldo, décimo cuarto sueldo, aporte patronal y fondos de reserva
Décimo tercer sueldo	\$ 1.700,00		Es un sueldo adicional que los trabajadores reciben en el mes de diciembre, su cálculo es igual a los ingresos percibidos por cada trabajador en el año dividido para doce meses. En este caso como los ingresos de los trabajadores en total es de \$20.400, dividimos este monto para doce y nos arroja \$1.700, que es lo que la empresa debe pagar a la totalidad de empleados del área administrativa por este concepto.
Décimo cuarto sueldo	\$ 636,00		Es igual a un sueldo básico unificado por cada trabajador. Actualmente el sueldo básico unificado en el país es de \$318, por lo tanto, como son dos trabajadores, multiplicamos \$318 por los dos trabajadores lo que nos da \$636

Aporte patronal	\$ 2.274,60		De acuerdo a lo que establece el IESS, el aporte patronal es
Fondos de reserva	\$ -		Tiene derecho todos los trabajadores que han cumplido un año de trabajo para el mismo patrono, la forma de cálculo es la doceava parte de lo recibido en el período que se calcula o su proporcional, la base de cálculo se da en relación a todos los ingresos percibidos por un trabajador en el año. En este caso como se trata de una empresa nueva y ninguno de los empleados a cumplido el año, no se debe pagar fondos de reserva.
Vacaciones	\$ -		Tienen derecho todos los trabajadores que han cumplido un año de trabajo para el mismo patrono, caso contrario, se debe pagar el proporcional, el período de cálculo es en relación al año de servicios y equivale a la veinticuatroava parte lo recibido en el período que se calcula. El trabajador puede acumular sus vacaciones hasta tres años y gozarlas en el cuarto año, de no hacerlo pierde el primer año de vacaciones. Si partimos del supuesto que los trabajadores tomarán sus vacaciones, no es necesario hacer ningún cálculo, pues estos harán uso de este beneficio, siendo recomendable que los trabajadores tomen sus vacaciones en todos los casos.
<b>Suministros de oficina</b>		<b>\$ 400,00</b>	\$ 100 cada 3 meses, o por cuatro trimestres que tienen el año.
<b>Activos menores</b>		<b>\$ 2.153,55</b>	Los activos menores, son activos cuyo valor monetario es mínimo.
<b>TOTAL GASTOS DE ADMINISTRACIÓN</b>		<b>\$ 33.264,15</b>	Sumatoria de los diferentes gastos del área administrativa

#### 4.4.6 Gastos No Operacionales

Son gastos que no tienen que ver con el proceso de producción de la empresa, sin embargo si influye en su puesta en marcha,

En esta parte tenemos los gastos generados por el financiamiento externo a través del préstamo que se hace a la institución financiera que en el proyecto en la Corporación Financiera Nacional.

Cuadro N° 40

#### Gastos No Operacionales

GASTOS NO OPERACIONALES			
CONCEPTO	PARCIAL	PRESUPUESTO ANUAL	CÁLCULO
<b>GASTOS FINANCIEROS</b>		\$ 180,00	Sumatoria de gastos financieros, en este caso solo hay un rubro, por lo tanto se repite el valor
Servicios y comisiones bancarias	\$ 180,00		\$15 mensuales por 12 meses que tiene el año
<b>OTROS GASTOS NO OPERACIONALES</b>		\$ 3.754,18	Sumatoria de otros gastos no operacionales, en este caso solo hay un rubro, por lo tanto se repite el valor
Imprevistos	\$ 3.754,18		Cinco por ciento de los gastos operacionales
<b>TOTAL GASTOS NO OPERACIONALES</b>		\$ 3.934,18	Sumatoria de los diferentes gastos no operacionales

GASTOS NO OPERACIONALES										
CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
<b>GASTOS FINANCIEROS</b>										
Servicios y comisiones bancarias	\$ 180,00	\$ 180,00	\$ 180,00	\$ 180,00	\$ 180,00	\$ 180,00	\$ 180,00	\$ 180,00	\$ 180,00	\$ 180,00
<b>OTROS GASTOS NO OPERACIONALES</b>										
Imprevistos	\$ 3.754,18	\$ 3.902,85	\$ 4.057,40	\$ 4.218,07	\$ 4.385,11	\$ 4.558,76	\$ 4.739,29	\$ 4.926,96	\$ 5.122,07	\$ 5.324,90
<b>TOTAL GASTOS NO OPERACIONALES</b>	\$ 3.934,18	\$ 4.082,85	\$ 4.237,40	\$ 4.398,07	\$ 4.565,11	\$ 4.738,76	\$ 4.919,29	\$ 5.106,96	\$ 5.302,07	\$ 5.504,90

#### **4.4.7 Ingresos del proyecto**

Los ingresos del producto corresponden a los beneficios económicos que la empresa obtendrá por la venta del fruto de la palma africana.

Los presupuestos de ingresos provienen de la venta de los productos o servicios, consta de: volumen de ventas anuales, valor unitario y total.

Para determinar los ingresos de una idea de negocio se necesita conocer los precios del servicio que se pretende ofrecer. El presupuesto de ventas está considerado por los ingresos obtenidos de la venta de servicios comercializados en el negocio.

Existen dos variables que afectan directamente los ingresos la cantidad de bienes o servicios a comercializar y el precio de los mismos.

##### **4.4.7.1 Determinación del precio de venta del producto**

La otra variable para determinar los ingresos de un emprendimiento es el precio de los bienes o servicios a comercializar, no se puede pretender determinar precios en base a márgenes deseados de utilidad y definidos de forma particular; sino más bien, es necesario analizar qué pasa en el

mercado, ya que LOS PRECIOS NO DEFINE UNA EMPRESA, SINO EL MERCADO.

Tomando como referencia este hecho, es necesario definir precios en relación al de otras empresas y la aceptación de los mismos por parte del consumidor. En el caso de proyección del precio se toma en consideración la inflación promedio de 5 años del sector industrial en estudio, y para proyectar las cantidades se toma en cuenta el porcentaje de crecimiento de la industria. Para el presente caso el crecimiento industrial es del 7% y la inflación del sector de siembra de palma africana es de 4,8%.

En el caso del proyecto la empresa empieza a percibir ingresos a partir del cuarto año. Por tanto se tiene:



AÑO 1						
DETALLE	CONTENIDO	PRECIO EN EL MERCADO	UNIDADES A COMERCIALIZAR POR AÑO	RENDIMIENTO ESPERADO	INGRESO CADA 3 SEMANAS	INGRESOS ANUALES
69 hectáreas	Semillas y plantas de 1 año de edad					
INGRESO TOTAL AL AÑO						
AÑO 2						
DETALLE	CONTENIDO	PRECIO EN EL MERCADO	UNIDADES A COMERCIALIZAR POR AÑO	RENDIMIENTO ESPERADO	INGRESO CADA 3 SEMANAS	INGRESOS ANUALES
69 hectáreas	Cultivo de Palma					
INGRESO TOTAL AL AÑO						
AÑO 3						
DETALLE	CONTENIDO	PRECIO EN EL MERCADO	UNIDADES A COMERCIALIZAR POR AÑO	RENDIMIENTO ESPERADO	INGRESO CADA 3 SEMANAS	INGRESOS ANUALES
69 hectáreas	Cultivo de Palma	\$ 143,00	6,9	2,2	\$ 2.170,74	\$ 41.244,06
INGRESO TOTAL AL AÑO						\$ 41.244,06
AÑO 4						
DETALLE	CONTENIDO	PRECIO EN EL MERCADO	UNIDADES A COMERCIALIZAR POR AÑO	RENDIMIENTO ESPERADO	INGRESO CADA 3 SEMANAS	INGRESOS ANUALES
69 hectáreas	Cultivo de Palma	\$ 150,50	69	2,2	\$ 22.845,90	\$ 434.072,10
INGRESO TOTAL AL AÑO						\$ 434.072,10

AÑO 5						
DETALLE	CONTENIDO	PRECIO EN EL MERCADO	UNIDADES A COMERCIALIZAR POR AÑO	RENDIMIENTO ESPERADO	INGRESO CADA 3 SEMANAS	INGRESOS ANUALES
69 hectáreas	Cultivo de Palma	\$ 157,72	69	2,2	\$ 23.942,50	\$ 454.907,56
INGRESO TOTAL AL AÑO						\$ 454.907,56
AÑO 6						
DETALLE	CONTENIDO	PRECIO EN EL MERCADO	UNIDADES A COMERCIALIZAR POR AÑO	RENDIMIENTO ESPERADO	INGRESO CADA 3 SEMANAS	INGRESOS ANUALES
69 hectáreas	Cultivo de Palma	\$ 165,29	69	2,2	\$ 25.091,74	\$ 476.743,12
INGRESO TOTAL AL AÑO						\$ 476.743,12
AÑO 7						
DETALLE	CONTENIDO	PRECIO EN EL MERCADO	UNIDADES A COMERCIALIZAR POR AÑO	RENDIMIENTO ESPERADO	INGRESO CADA 3 SEMANAS	INGRESOS ANUALES
69 hectáreas	Cultivo de Palma	\$ 173,23	69	2,2	\$ 26.296,15	\$ 499.626,79
INGRESO TOTAL AL AÑO						\$ 499.626,79
AÑO 8						
DETALLE	CONTENIDO	PRECIO EN EL MERCADO	UNIDADES A COMERCIALIZAR POR AÑO	RENDIMIENTO ESPERADO	INGRESO CADA 3 SEMANAS	INGRESOS ANUALES
69 hectáreas	Cultivo de Palma	\$ 181,54	69	2,2	\$ 27.558,36	\$ 523.608,88
INGRESO TOTAL AL AÑO						\$ 523.608,88

<b>AÑO 9</b>						
<b>DETALLE</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>PRECIO EN EL MERCADO</b>	<b>UNIDADES A COMERCIALIZAR POR AÑO</b>	<b>RENDIMIENTO ESPERADO</b>	<b>INGRESO CADA 3 SEMANAS</b>	<b>INGRESOS ANUALES</b>
69 hectáreas	Cultivo de Palma	\$ 190,26	69	2,2	\$ 28.881,16	\$ 548.742,11
<b>INGRESO TOTAL AL AÑO</b>						<b>\$ 548.742,11</b>

<b>AÑO 10</b>						
<b>DETALLE</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>PRECIO EN EL MERCADO</b>	<b>UNIDADES A COMERCIALIZAR POR AÑO</b>	<b>RENDIMIENTO ESPERADO</b>	<b>INGRESO CADA 3 SEMANAS</b>	<b>INGRESOS ANUALES</b>
69 hectáreas	Cultivo de Palma	\$ 199,39	69	2,2	\$ 30.267,46	\$ 575.081,73
<b>INGRESO TOTAL AL AÑO</b>						<b>\$ 575.081,73</b>

#### 4.4.7.2 Cálculo de los ingresos totales del proyecto

Previamente determinados la demanda y oferta para la vida útil del presente proyecto se puede observar un resumen del total de sus ingresos proyectados a 10 años.

Cuadro N° 41

##### RESUMEN DE INGRESOS

AÑO	INGRESOS
1	\$ -
2	\$ -
3	\$ 41.244,06
4	\$ 434.072,10
5	\$ 454.907,56
6	\$ 476.743,12
7	\$ 499.626,79
8	\$ 523.608,88
9	\$ 548.742,11
10	\$ 575.081,73

#### 4.4.8 Egresos del Proyecto

Una vez analizados los egresos tanto fijos como variables presentes y futuros de una idea de negocios, se debe presentar un resumen del total de egresos presupuestados para cada año; dentro del horizonte de tiempo establecido

Cuadro N° 42

## RESUMEN EGRESOS FIJOS

CONCEPTO	AÑOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>GASTOS OPERACIONALES</b>										
Gastos Administrativos	\$ 33.264,15	\$ 31.670,53	\$ 32.924,68	\$ 34.228,50	\$ 35.583,95	\$ 36.993,07	\$ 38.458,00	\$ 39.980,94	\$ 41.564,18	\$ 43.210,12
Gastos de Venta	\$ 41.819,50	\$ 28.371,78	\$ 29.489,89	\$ 30.652,08	\$ 31.860,09	\$ 33.115,73	\$ 34.420,87	\$ 35.777,48	\$ 37.187,57	\$ 38.653,26
Depreciaciones	\$ 4.781,83	\$ 4.781,83	\$ 4.781,83	\$ 4.819,41	\$ 4.819,41	\$ 5.575,96	\$ 5.245,05	\$ 5.245,05	\$ 5.245,05	\$ 5.245,05
<b>GASTOS NO OPERACIONALES</b>										
Gastos Financieros	\$ 180,00	\$ 180,00	\$ 180,00	\$ 180,00	\$ 180,00	\$ 180,00	\$ 180,00	\$ 180,00	\$ 180,00	\$ 180,00
Otros Gastos no Operacionales	\$ 3.754,18	\$ 3.902,85	\$ 4.057,40	\$ 4.218,07	\$ 4.385,11	\$ 4.558,76	\$ 4.739,29	\$ 4.926,96	\$ 5.122,07	\$ 5.324,90
<b>EGRESO FIJO TOTAL</b>	<b>\$ 83.799,66</b>	<b>\$ 68.906,99</b>	<b>\$ 71.433,81</b>	<b>\$ 74.098,07</b>	<b>\$ 76.828,56</b>	<b>\$ 80.423,52</b>	<b>\$ 83.043,20</b>	<b>\$ 86.110,42</b>	<b>\$ 89.298,87</b>	<b>\$ 92.613,33</b>

## Cuadro N° 43

## EGRESO TOTAL

CONCEPTO	AÑOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>EGRESOS VARIABLES</b>										
<b>COSTO DE VENTAS</b>										
Inventario de mercaderías	\$ 6.122,10	\$ 9.455,76	\$ 9.909,64	\$ 10.385,30	\$ 10.883,79	\$ 11.406,22	\$ 11.953,71	\$ 12.527,49	\$ 13.128,81	\$ 13.758,99
<b>EGRESOS FIJOS</b>										
<b>GASTOS OPERACIONALES</b>										
Gastos Administrativos	\$ 33.264,15	\$ 31.670,53	\$ 32.924,68	\$ 34.228,50	\$ 35.583,95	\$ 36.993,07	\$ 38.458,00	\$ 39.980,94	\$ 41.564,18	\$ 43.210,12
Gastos de Venta	\$ 41.819,50	\$ 28.371,78	\$ 29.489,89	\$ 30.652,08	\$ 31.860,09	\$ 33.115,73	\$ 34.420,87	\$ 35.777,48	\$ 37.187,57	\$ 38.653,26
Depreciaciones	\$ 4.781,83	\$ 4.781,83	\$ 4.781,83	\$ 4.819,41	\$ 4.819,41	\$ 5.575,96	\$ 5.245,05	\$ 5.245,05	\$ 5.245,05	\$ 5.245,05
<b>GASTOS NO OPERACIONALES</b>										
Gastos Financieros	\$ 180,00	\$ 180,00	\$ 180,00	\$ 180,00	\$ 180,00	\$ 180,00	\$ 180,00	\$ 180,00	\$ 180,00	\$ 180,00
Otros Gastos no Operacionales	\$ 3.754,18	\$ 3.902,85	\$ 4.057,40	\$ 4.218,07	\$ 4.385,11	\$ 4.558,76	\$ 4.739,29	\$ 4.926,96	\$ 5.122,07	\$ 5.324,90
<b>EGRESO TOTAL</b>	<b>\$ 89.921,76</b>	<b>\$ 78.362,75</b>	<b>\$ 81.343,44</b>	<b>\$ 84.483,37</b>	<b>\$ 87.712,35</b>	<b>\$ 91.829,74</b>	<b>\$ 94.996,92</b>	<b>\$ 98.637,91</b>	<b>\$ 102.427,68</b>	<b>\$ 106.372,33</b>

## 4.5 EVALUACIÓN FINANCIERA

El objetivo de realizar una evaluación financiera es la de develar los riesgos inseparables de una inversión, determinando los posibles beneficios o pérdidas económicas, en base a herramientas contables.

### 4.5.1 Balance general de situación inicial

El estado de situación inicial, también llamado balance general o balance de situación, es un informe financiero o estado contable que refleja la situación inicial del proyecto.

- Activo: Son todos los recursos con los cuales cuenta la empresa, se clasifica de acuerdo a su liquidez en corriente y no corriente.
- Pasivo: Se establece el financiamiento de la empresa con las instituciones financieras. De acuerdo a su exigibilidad se clasifica en largo plazo, mediano plazo, corto plazo.
- Patrimonio: Es el compromiso de la empresa para con sus propietarios, el primer principio contable se denomina partida doble, esto significa que todo lo que ingresa, sale.

BALANCES	INICIAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
<b>ACTIVOS</b>	<b>\$ 528.518,29</b>	<b>\$ 439.067,53</b>	<b>\$ 412.289,29</b>	<b>\$ 352.032,84</b>	<b>\$ 531.046,95</b>	<b>\$ 844.281,08</b>	<b>\$ 847.024,52</b>	<b>\$ 839.089,55</b>	<b>\$ 909.393,53</b>	<b>\$ 994.927,24</b>	<b>\$ 1.094.618,44</b>
<b>CORRIENTE</b>	<b>\$ 270.628,29</b>	<b>\$ 185.959,36</b>	<b>\$ 118.462,96</b>	<b>\$ 46.738,34</b>	<b>\$ 210.146,63</b>	<b>\$ 502.809,54</b>	<b>\$ 479.390,66</b>	<b>\$ 436.900,70</b>	<b>\$ 462.858,66</b>	<b>\$ 491.648,59</b>	<b>\$ 518.955,32</b>
BANCOS-CAJA	\$ 270.628,29	\$ 185.959,36	\$ 118.462,96	\$ 46.738,34	\$ 210.146,63	\$ 502.809,54	\$ 479.390,66	\$ 436.900,70	\$ 462.858,66	\$ 491.648,59	\$ 518.955,32
<b>NO CORRIENTE</b>	<b>\$ 257.890,00</b>	<b>\$ 253.108,17</b>	<b>\$ 293.826,33</b>	<b>\$ 305.294,50</b>	<b>\$ 320.900,33</b>	<b>\$ 341.471,54</b>	<b>\$ 367.633,86</b>	<b>\$ 402.188,85</b>	<b>\$ 446.534,87</b>	<b>\$ 503.278,65</b>	<b>\$ 575.663,12</b>
<b>PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO</b>	<b>\$ 257.890,00</b>	<b>\$ 253.108,17</b>	<b>\$ 293.826,33</b>	<b>\$ 305.294,50</b>	<b>\$ 320.900,33</b>	<b>\$ 341.471,54</b>	<b>\$ 367.633,86</b>	<b>\$ 402.188,85</b>	<b>\$ 446.534,87</b>	<b>\$ 503.278,65</b>	<b>\$ 575.663,12</b>
TERRENO	\$ 200.000,00	\$ 200.000,00	\$ 200.000,00	\$ 200.000,00	\$ 200.000,00	\$ 200.000,00	\$ 200.000,00	\$ 200.000,00	\$ 200.000,00	\$ 200.000,00	\$ 200.000,00
PLANTAS DE PALMA	\$ 19.500,00	\$ 19.500,00	\$ 65.000,00	\$ 81.250,00	\$ 101.562,50	\$ 126.953,13	\$ 158.691,41	\$ 198.364,26	\$ 247.955,32	\$ 309.944,15	\$ 387.430,19
EDIFICIOS	\$ 19.250,00	\$ 19.250,00	\$ 19.250,00	\$ 19.250,00	\$ 19.250,00	\$ 19.250,00	\$ 19.250,00	\$ 19.250,00	\$ 19.250,00	\$ 19.250,00	\$ 19.250,00
VEHÍCULOS	\$ 17.000,00	\$ 17.000,00	\$ 17.000,00	\$ 17.000,00	\$ 17.000,00	\$ 17.000,00	\$ 17.000,00	\$ 17.000,00	\$ 17.000,00	\$ 17.000,00	\$ 17.000,00
MAQUINARIA Y EQUIPO	\$ 490,00	\$ 490,00	\$ 490,00	\$ 490,00	\$ 490,00	\$ 490,00	\$ 490,00	\$ 490,00	\$ 490,00	\$ 490,00	\$ 490,00
HERRAMIENTAS DE TRABAJO	\$ 170,00	\$ 170,00	\$ 170,00	\$ 170,00	\$ 170,00	\$ 170,00	\$ 170,00	\$ 170,00	\$ 170,00	\$ 170,00	\$ 170,00
MUEBLES Y ENSERES	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00
MUEBLES DE OFICINA	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00
EQUIPO DE COMPUTACIÓN	\$ 880,00	\$ 880,00	\$ 880,00	\$ 880,00	\$ 992,74	\$ 992,74	\$ 992,74	\$ 1.119,92	\$ 1.119,92	\$ 1.119,92	\$ 1.263,40
(-)DEPRECIACIONES ACUMULADAS		\$ 4.781,83	\$ 9.563,67	\$ 14.345,50	\$ 19.164,91	\$ 23.984,33	\$ 29.560,28	\$ 34.805,33	\$ 40.050,38	\$ 45.295,42	\$ 50.540,47
<b>PASIVO</b>	<b>\$ 270.628,29</b>	<b>\$ 270.628,29</b>	<b>\$ 270.628,29</b>	<b>\$ 256.753,75</b>	<b>\$ 203.835,65</b>	<b>\$ 265.157,56</b>	<b>\$ 207.826,02</b>	<b>\$ 143.312,35</b>	<b>\$ 147.287,55</b>	<b>\$ 156.805,08</b>	<b>\$ 164.781,42</b>
<b>CORRIENTE</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 29.138,80</b>	<b>\$ 24.186,42</b>	<b>\$ 138.996,62</b>	<b>\$ 141.311,81</b>	<b>\$ 143.312,35</b>	<b>\$ 147.287,55</b>	<b>\$ 156.805,08</b>	<b>\$ 164.781,42</b>
PARTICIPACIÓN TRABAJADORES (15%)	\$ -		\$ -	\$ -	\$ -	\$ 49.792,87	\$ 53.299,20	\$ 56.968,73	\$ 60.946,57	\$ 64.884,86	\$ 68.185,41
INTERÉS ACUMULADO POR PAGAR				\$ 29.138,80	\$ 24.186,42	\$ 18.663,83	\$ 12.505,41	\$ 5.637,92			
IMPUESTO A LA RENTA POR PAGAR			\$ -	\$ -	\$ -	\$ 70.539,91	\$ 75.507,20	\$ 80.705,70	\$ 86.340,98	\$ 91.920,22	\$ 96.596,00
<b>NO CORRIENTE</b>	<b>\$ 270.628,29</b>	<b>\$ 270.628,29</b>	<b>\$ 270.628,29</b>	<b>\$ 227.614,96</b>	<b>\$ 179.649,24</b>	<b>\$ 126.160,94</b>	<b>\$ 66.514,21</b>	<b>\$ 0,00</b>	<b>\$ 0,00</b>	<b>\$ 0,00</b>	<b>\$ 0,00</b>
PRESTAMO BANCARIO A LARGO PLAZO	\$ 270.628,29	\$ 270.628,29	\$ 270.628,29	\$ 227.614,96	\$ 179.649,24	\$ 126.160,94	\$ 66.514,21	\$ 0,00			
<b>PATRIMONIO</b>	<b>\$ 257.890,00</b>	<b>\$ 168.439,24</b>	<b>\$ 141.661,00</b>	<b>\$ 95.279,08</b>	<b>\$ 327.211,30</b>	<b>\$ 579.123,52</b>	<b>\$ 639.198,50</b>	<b>\$ 695.777,20</b>	<b>\$ 762.105,98</b>	<b>\$ 838.122,16</b>	<b>\$ 929.837,02</b>
CAPITAL SOCIAL	\$ 257.890,00	\$ 257.890,00	\$ 257.890,00	\$ 257.890,00	\$ 257.890,00	\$ 257.890,00	\$ 257.890,00	\$ 257.890,00	\$ 257.890,00	\$ 257.890,00	\$ 257.890,00
REVALORIZACIÓN DE PLANTAS			\$ 45.500,00	\$ 61.750,00	\$ 82.062,50	\$ 107.453,13	\$ 139.191,41	\$ 178.864,26	\$ 228.455,32	\$ 290.444,15	\$ 367.930,19
UTILIDAD/PERDIDA DEL EJERCICIO		-\$ 89.450,76	-\$ 72.278,23	-\$ 62.631,92	\$ 211.619,72	\$ 226.521,60	\$ 242.117,09	\$ 259.022,94	\$ 275.760,65	\$ 289.788,01	\$ 304.016,83
UTILIDAD /PERDIDA ACUMULADAS			-\$ 89.450,76	-\$ 161.729,00	-\$ 224.360,92	-\$ 12.741,20					
<b>TOTAL PASIVO + PATRIMONIO</b>	<b>\$ 528.518,29</b>	<b>\$ 439.067,53</b>	<b>\$ 412.289,29</b>	<b>\$ 352.032,84</b>	<b>\$ 531.046,95</b>	<b>\$ 844.281,08</b>	<b>\$ 847.024,52</b>	<b>\$ 839.089,55</b>	<b>\$ 909.393,53</b>	<b>\$ 994.927,24</b>	<b>\$ 1.094.618,44</b>



#### **4.5.2 Estado de resultados proyectado**

El estado de resultados permitirá establecer la rentabilidad del proyecto durante el ejercicio económico. Se incluyen ingresos, gastos y costos. Este balance permite determinar el resultado del proyecto luego de los pagos de utilidades, dividendos e impuestos.

Estado que refleja los ingresos y egresos de una empresa; determinando si ésta ha tenido pérdida o ganancia en un período.

En lo que respecta a un plan financiero, el estado de situación económica o estado de resultados, se lo realiza para el horizonte de tiempo presupuestado, en este caso 10 años, donde la información en su totalidad proviene del presupuesto de operación.

Además este estado debe incluir todos los cálculos que establece la ley respecto al manejo de utilidades o pérdidas, según sea el caso, como pago de participaciones a trabajadores, pagos de impuestos al fisco y manejo de reservas.

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7
<b><u>INGRESOS OPERACIONALES</u></b>	\$ -	\$ -	\$ 41.244,06	\$ 434.072,10	\$ 454.907,56	\$ 476.743,12	\$ 499.626,79
(-) COSTO DE VENTAS	\$ 6.122,10	\$ 9.455,76	\$ 9.909,64	\$ 10.385,30	\$ 10.883,79	\$ 11.406,22	\$ 11.953,71
<b>(=) RESULTADO BRUTO EN VENTAS</b>	\$ -6.122,10	\$ -9.455,76	\$ 31.334,42	\$ 423.686,80	\$ 444.023,77	\$ 465.336,91	\$ 487.673,08
<b><u>(-) GASTOS OPERACIONALES</u></b>							
(-) GASTOS ADMINISTRATIVOS	\$ 33.264,15	\$ 31.670,53	\$ 32.924,68	\$ 34.228,50	\$ 35.583,95	\$ 36.993,07	\$ 38.458,00
(-) GASTOS DE VENTA	\$ 41.819,50	\$ 22.769,78	\$ 23.671,47	\$ 24.608,86	\$ 25.583,37	\$ 26.596,47	\$ 27.649,69
(-) DEPRECIACIONES	\$ 4.781,83	\$ 4.781,83	\$ 4.781,83	\$ 4.819,41	\$ 4.819,41	\$ 5.575,96	\$ 5.245,05
<b>(=) RESULTADO OPERACIONAL</b>	\$ -85.987,58	\$ -68.677,91	\$ -30.043,56	\$ 360.030,03	\$ 378.037,04	\$ 396.171,41	\$ 416.320,34
<b><u>(+) INGRESOS NO OPERACIONALES</u></b>							
(+) INGRESO POR VENTA DE ACTIVOS DEPRECIADOS	\$ -	\$ -	\$ 293,33	\$ -	\$ -	\$ 330,91	\$ -
<b><u>(-) GASTOS NO OPERACIONALES</u></b>							
(-) GASTOS FINANCIEROS			\$ 29.138,80	\$ 24.186,42	\$ 18.663,83	\$ 12.505,41	\$ 5.637,92
(-) OTROS GASTOS NO OPERACIONALES	\$ 3.463,18	\$ 3.600,32	\$ 3.742,90	\$ 3.891,12	\$ 4.045,20	\$ 4.205,39	\$ 4.371,93
<b>(=) RESULTADO ANTES DE PARTICIPACIÓN A TRABAJADORES</b>	\$ -89.450,76	\$ -72.278,23	\$ -62.631,92	\$ 331.952,50	\$ 355.328,00	\$ 379.791,52	\$ 406.310,50
(-) 15% PARTICIPACIÓN EMPLEADOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 49.792,87	\$ 53.299,20	\$ 56.968,73	\$ 60.946,57
<b>(=) RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS</b>	\$ -89.450,76	\$ -72.278,23	\$ -62.631,92	\$ 282.159,62	\$ 302.028,80	\$ 322.822,79	\$ 345.363,92
(-) 25% IMPUESTO A LA RENTA	\$ -	\$ -		\$ 70.539,91	\$ 75.507,20	\$ 80.705,70	\$ 86.340,98
<b><u>(=) RESULTADO NETO EN EL EJERCICIO</u></b>	\$ -89.450,76	\$ -72.278,23	\$ -62.631,92	\$ 211.619,72	\$ 226.521,60	\$ 242.117,09	\$ 259.022,94

### 4.5.3 Flujo de Caja Proyectado

CONCEPTO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
(=) RESULTADO NETO DEL EJERCICIO		\$ -89.450,76	\$ -72.278,23	\$ -62.631,92	\$ 211.619,72	\$ 226.521,60	\$ 242.117,09	\$ 259.022,94	\$ 275.760,65	\$ 289.788,01	\$ 304.016,83
(-) Inversión en Propiedad Planta y Equipo (activos fijos)	\$ 257.890,00										
(-) CAPITAL DE TRABAJO	\$ 270.628,29										
(+) RECUPERACIÓN DEL CAPITAL DE TRABAJO											\$ 270.628,29
(+) VALOR RESIDUAL											\$ 9.625,00
(+) CRÉDITO RECIBIDO	\$ 270.628,29										
(-) PAGO DEL CAPITAL		\$ -	\$ -	\$ 43.013,33	\$ 47.965,72	\$ 53.488,30	\$ 59.646,73	\$ 66.514,21			
(=) FLUJO DE FONDOS NETOS	\$ -257.890,00	\$ -89.450,76	\$ -72.278,23	\$ -105.645,26	\$ 163.654,00	\$ 173.033,30	\$ 182.470,37	\$ 192.508,73	\$ 275.760,65	\$ 289.788,01	\$ 584.270,12

#### **4.5.4 Análisis financiero del proyecto**

Es la parte final de toda secuencia de análisis de factibilidad de una idea de negocio, proceso de inversión o proyecto, luego de haber determinado el probable flujo de efectivos para un período de operación, es necesario demostrar que la inversión propuesta será económicamente rentable o no.

La evaluación financiera se basa en el análisis de parámetros de evaluación: conocidos como criterios de evaluación.

Los métodos de evaluación de ideas de negocio o proyectos de inversión deben basarse en información idónea, extraída del estudio financiero, especialmente de los estados financieros.

Los criterios de evaluación que más se utilizan son

- Tasa mínima aceptable de rentabilidad (TMAR)
- Valor actual neto (VAN)
- Tasa interna de retorno (TIR)
- Punto de equilibrio
- Período de recuperación de la inversión (PRI)
- Relación costo – beneficio (Razón B/C)

#### 4.5.4.1 Determinación de la Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento

Es una tasa que se determina tomando como base la situación actual de un sector, país o región, suele asociarse con la tasa de rendimiento mínimo que se obtendría al invertir en un determinado mercado o tasa de interés que se ofrece en el mismo.

En otras palabras, es la tasa mínima que un inversionista desearía obtener al invertir su dinero en una determinada idea de negocio y representa la tasa referente mínima que los socios consideran ganar sobre su aportación.

Para el cálculo de la TMAR, como se trata de un porcentaje tomado en relación a indicadores macroeconómicos, es recomendable utilizar fuentes de información confiables como el INEC o el Banco Central del Ecuador.

TMAR			
FINANCIADO POR	APORTACIÓN	TMAR	PONDERACIÓN
CAPITAL PROPIO	48,79%	14,33%	6,99%
CRÉDITO BANCARIO	51,21%	11,20%	5,73%
TMAR GLOBAL			12,73%

Tasa activa	8,17%
Inflación del sector de palma africana	4,80%
Inflación de país	1,71%
Tasa pasiva	4,53%

Al ser la tasa de inflación del sector de palma africana mucho mayor que la tasa de inflación del país, se considera que la inversión es riesgosa, así que se recomienda sumar 5% como premio al riesgo.

$TMAR = \text{Tasa pasiva} + \text{Inflación del sector} + \text{Premio al riesgo}$
$TMAR = 4,53\% + 4,80\% + 5\%$
$TMAR = 14,33\%$

#### 4.5.4.2 Valor Actual Neto

El Valor Actual Neto es una herramienta financiera que nos permite evaluar y medir la rentabilidad después de recuperar toda la inversión.

Midiendo los flujos de los futuros ingresos y egresos que tendrá el proyecto de cultivo de palma africana y descontando la inversión inicial, nos permitirá evaluar a través de este criterio económico ver si tenemos un resultado positivo y determinar la viabilidad del mismo.

<b>TMAR</b>	<b>12,73%</b>										
<b>AÑOS</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>FLUJO NETOS DE FONDOS EN DOLARES</b>	-257.890,00	-89.450,76	-72.278,23	-105.645,26	163.654,00	173.033,30	182.470,37	192.508,73	275.760,65	289.788,01	584.270,12
<b>VALOR ACTUAL NETO</b>	<b>=VNA(B1;(C3:G3))+B3</b>										
<b>VALOR ACTUAL NETO</b>	<b>\$ 281.351,80</b>										

El valor del Valor Actual Neto es mayor a cero; por tanto, el proyecto puede aceptarse ya que la inversión producirá ganancias por sobre la rentabilidad exigida.

#### 4.5.4.3 Tasa Interna de Retorno

La TIR, evalúa el proyecto en base a una tasa de descuento que permite que el valor actual de los flujos de efectivo netos futuros sean igual a la inversión (VAN igual a cero).

La TIR es la tasa de interés por medio de la cual se recupera la inversión. Además es la tasa de interés máxima a la que una empresa puede endeudarse para no perder dinero con la inversión.

<b>TMAR</b>	<b>12,73%</b>										
<b>AÑOS</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>FLUJO NETOS DE FONDOS EN DOLARES</b>	-257.890,00	-89.450,76	-72.278,23	-105.645,26	163.654,00	173.033,30	182.470,37	192.508,73	275.760,65	289.788,01	584.270,12
<b>TASA INTERNA DE RETORNO</b>	<b>=TIR(B3:G3)</b>										
<b>TASA INTERNA DE RETORNO</b>	<b>21,44%</b>										

#### 4.5.4.4 Período de Recuperación de la Inversión

El tiempo de recuperación de un proyecto de inversión permite conocer el plazo de tiempo necesario para recuperar la inversión inicial con base en los flujos esperados de efectivo del proyecto.



## PRI

INVERSIÓN INICIAL	\$ 257.890,00	
Año	Flujo de Fondos	Flujo de Fondos Acumulado
1	\$ -89.450,76	\$ -89.450,76
2	\$ -72.278,23	\$ -161.729,00
3	\$ -105.645,26	\$ -267.374,25
4	\$ 163.654,00	\$ -103.720,25
5	\$ 173.033,30	\$ 69.313,05
6	\$ 182.470,37	\$ 251.783,41
7	\$ 192.508,73	\$ 444.292,14
8	\$ 275.760,65	\$ 720.052,80
9	\$ 289.788,01	\$ 1.009.840,81
10	\$ 584.270,12	\$ 1.594.110,93
CÁLCULO Y ANÁLISIS DEL PRI		
APLICACIÓN DE LA FÓRMULA		
PRI =	$\frac{257.890,00 - 69,313,05}{182.470,37} + 5$	
PRI =	6,033466184	
DETERMINEMOS CUÁNTO REPRESENTA ESTO EN AÑOS, MESES Y DÍAS		
AÑOS TRANSCURRIDOS: 6 AÑOS		
La parte entera del resultado representan los años		
DÍAS TRANSCURRIDOS: 20 DÍAS		
Días = 12,04782636		
Días= 12		
PRI = 6 AÑOS Y 20 DÍAS		

## 4.5.4.5 Relación Beneficio- Costo

El análisis costo-beneficio permite medir la relación entre los costos y beneficios asociados a un proyecto de inversión para evaluar su rentabilidad.

El Índice de rentabilidad (IR), o razón costo-beneficio, de un proyecto, es la relación entre valor actual de los flujos futuros de efectivo y el gasto inicial.

AÑOS	INGRESOS	COSTOS	Coefficiente de actualización $(1+i)^n$	Beneficio Actualizado (ingresos / coeficiente)	Costo Actualizado (egresos / coeficiente)
			$i = \text{TMAR} = 12,73\%$		
0		257.890,00	1,0000000000000000	0,00	257.890,00
1		89.921,76	1,1273000000000000	0,00	79.767,38
2		78.362,75	1,2708052900000000	0,00	61.663,85
3	41.244,06	81.343,44	1,432578803417000	28.790,08	56.781,13
4	434.072,10	84.483,37	1,614946085091980	268.784,27	52.313,43
5	454.907,56	87.712,35	1,820528721724190	249.876,62	48.179,60
6	476.743,12	91.829,74	2,052282027999680	232.299,03	44.745,18
7	499.626,79	94.996,92	2,313537530164040	215.957,94	41.061,33
8	523.608,88	98.637,91	2,608050857753930	200.766,36	37.820,55
9	548.742,11	102.427,68	2,940055731946000	186.643,44	34.838,69
10	575.081,73	106.372,33	3,314324826622730	173.513,99	32.094,72
				<b>1.556.631,72</b>	<b>747.155,86</b>
$RB/C = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{\text{Ingresos Totales}}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{\text{Egresos Totales}}{(1+i)^t}}$					
R C/B=	\$ 2,08				

Por cada dólar invertido se obtiene una ganancia de \$1.08

#### 4.5.4.6 Punto de Equilibrio

El punto de equilibrio nos permite determinar el nivel de ventas donde los costos fijos y los variables se encuentran totalmente cubiertos, es el punto el proyecto donde no se gana ni se pierde. Por lo cual todo lo que esté por encima del punto de equilibrio refleja un beneficio positivo para el inversionista.

Este punto nos permite estimar el nivel de ventas que debe generar el proyecto para poder recuperar la inversión, sin embargo el punto de equilibrio tanto en cantidades como en dólares no tiene razón de cálculo, pues el precio de venta está basado en relación al número de toneladas transportadas cada tres semanas y el costo de venta es aplicado a nivel general, es decir no tiene unidad de medida.

Sin embargo, se ha realizado un cálculo que determina la cantidad de dólares que la empresa debe recibir cada tres semanas para no obtener ni pérdidas ni ganancias, usando el cálculo mediante el costo fijo total, el costo variable total y las ventas.

Se ha obtenido la cantidad de \$76.003.76, que es el valor que alcanza a cubrir todos los egresos en los que incurre la empresa.

PUNTO DE EQUILIBRIO EN DÓLARES				
				COSTO FIJO
PE	=			
		1	-	COSTO VARIABLE
				VENTAS TOTALES
				74098,07
PE	=			
		1	-	10.883,79
				434.072,10
				74098,07
PE	=			
		1	-	0,025073699
PE	=			76003,76
PE	=			<b>\$ 76.003,76</b>

#### 4.5.5 Análisis de Índices Financieros

##### 4.5.5.1 Razones de Liquidez

Las Razones de liquidez nos proporcionan información sobre la liquidez de una empresa o un proyecto, nos permite determinar la capacidad de la empresa para cubrir sus deudas, en el presente trabajo de investigación se ha tomado en cuenta los indicadores acordes al proyecto y que nos reflejen información para la toma de decisiones.

Capital de trabajo neto: ayuda a determinar la cantidad de liquidez a corto plazo, el presente proyecto refleja adecuados flujos de entrada y sus niveles de liquidez son altos y puede ser capaz de asumir sus deudas.

LIQUIDEZ	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
CAPITAL DE TRABAJO NETO A ACTIVOS TOTALES = Capital de trabajo neto/activos totales	0,42	0,29	0,13	0,40	0,60	0,57	0,52	0,51	0,49	0,47
SOLVENCIA LARGO PLAZO = Capital/Pasivo total	0,95	0,95	1,00	1,27	0,97	1,24	1,80	1,75	1,64	1,57

#### 4.5.5.2 Razones de Endeudamiento

Los indicadores de endeudamiento permiten observar el grado de endeudamiento que tiene el proyecto y la capacidad que se tiene para asumir los pasivos.

Razón de la deuda total: es un indicador que toma en cuenta todas las deudas para todos los acreedores, el proyecto refleja 0,41, lo que indica la hacienda tiene 0.41 dólares de deuda por cada dólar de activos. Este indicador conjuntamente con el multiplicador de capital nos refleja el mismo análisis desde perspectivas diferentes.

Razón de la deuda a largo plazo: Para muchos proyectos es importante la deuda a largo plazo más que la de corto plazo ya que la de corto plazo

cambia de manera constante. El proyecto refleja que por cada dólar de capital invertido tenemos una deuda a largo plazo de 0.41 que solo va a permanecer durante los años que necesitemos para pagar el préstamo que hicimos inicialmente.

APALANCAMIENTO FINANCIERO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
RAZÓN DE DEUDA TOTAL = (Activos totales-Capital)/Activos totales	0,41	0,37	0,27	0,51	0,69	0,70	0,69	0,72	0,74	0,76
MULTIPLICADOR DEL CAPITAL = Activos totales/Capital	1,70	1,60	1,37	2,06	3,27	3,28	3,25	3,53	3,86	4,24
RAZÓN DE DEUDA A LARGO PLAZO = (Deuda a largo plazo)/(Deuda a largo plazo+Capital)	0,51	0,51	0,47	0,41	0,33	0,21	0,00	0,00	0,00	0,00

#### 4.5.5.3 Razones de Rentabilidad

Margen de Utilidad: ayudar a determinar el margen de ganancia que queda luego de deducir las ganancias y las pérdidas.

ROA: permite ver el rendimiento sobre los activos, nos permite ver qué utilidad se genera por cada dólar de activos.

ROE: permite evaluar el rendimiento sobre el capital, nos permite determinar cómo le fue al inversionista durante el año.

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
<b>RENTABILIDAD</b>										
RENDIMIENTO SOBRE EL CAPITAL. ROE = (Utilidad Neta/Patrimonio)	-0,53	-0,51	-0,66	0,65	0,39	0,38	0,37	0,36	0,35	0,33
RENDIMIENTO SOBRE LOS ACTIVOS ROA = (Utilidad Neta/Activos)	-0,20	-0,18	-0,18	0,40	0,27	0,29	0,31	0,30	0,29	0,28
MARGEN DE UTILIDAD= Utilidad Neta/Ventas	0	0	-1,52	0,49	0,50	0,51	0,52	0,53	0,53	0,53
Patrimonio/Activo										

#### 4.5.6 Análisis de Riesgo

##### 4.5.6.1 Análisis de Sensibilidad

Los criterios de evaluación desarrollados hasta el momento para calcular la rentabilidad del proyecto no son exactos ya que solamente indican uno de los posibles escenarios del proyecto. Por lo tanto, debe tomarse en cuenta que los cambios del entorno no pueden predecirse con exactitud.

La finalidad del análisis de sensibilidad consiste en mejorar la calidad de la información para tomar una decisión acorde al grado de riesgo que se desea asumir.

La sensibilización nos permite evidenciar el grado de riesgo del proyecto o para agregar valores que no pueden ser cuantificables, este análisis nos permite indagar sobre una variable particular, en nuestro proyecto somos

muy sensibles al precio porque se basa en el mercado internacional, por lo cual debe estar en continuo análisis para que no vea afectada nuestra rentabilidad.

El análisis de sensibilidad consiste en suponer variaciones que castiguen el presupuesto de caja, por ejemplo una disminución de cierto porcentaje en ingresos, o un aumento porcentual en los costos y/o gastos, etc.

La exposición al riesgo consiste en el grado de vulnerabilidad de negocio frente a hechos fortuitos.

#### 4.5.6.2 Análisis de Escenarios

Una vez culminada la evaluación financiera, es pertinente decidir si vale la pena, desde el punto de vista financiero, invertir o no en el negocio; en este proyecto todos los indicadores salieron positivos, sin embargo esto no es una garantía de inversión, por lo tanto se recomienda sensibilizar el plan financiero, para lo cual lo primero es definir varios escenarios posibles en los que se pueda desenvolver la gestión empresarial de la empresa.



- **Escenario optimista:** Donde la empresa tenga un crecimiento mayor al esperado, puede ser tener mayores ventas debido a que el mercado ha aceptado favorablemente el producto entregado.
- **Escenario intermedio:** Donde las cosas se mantengan de acuerdo a lo presupuestado, es decir, el plan actual que se tiene.
- **Escenario pesimista:** Donde lo planificado se vea seriamente afectado, puede darse debido a la recesión económica de un sector, de un país, de una región o del mundo.

Cuadro N°44

**Análisis de Riesgos**

DETALLE			SENSIBILIZACIONES					
ESCENARIOS	CONCEPTO	VARIACIÓN PORCENTUAL	INGRESOS	VAN	TIR	PRI	RB/C	EVALUACIÓN
A	La empresa tiene sembradas 69 hectáreas de palma africana, obteniendo ingresos de \$434.072,10 a partir del año 4		\$ 434.072,10	\$ 281.351,80	21,44%	6 AÑOS, Y 20 DÍAS	2,08	El proyecto es viable
B	INCREMENTO DE LOS INGRESOS	10% en la cantidad comercializada, debido a una buenas prácticas agrícolas aumenta el rendimiento	\$ 477.479,31	\$ 360.224,38	23,24%	5 AÑOS, 8 MES Y 20 DÍAS	2,24	El proyecto es viable
C	DISMINUCIÓN DE INGRESOS	10% en la cantidad comercializada, debido a cambio drástico del clima.	\$ 390.664,89	\$ 159.947,44	17,79%	6 AÑOS, 8 MES Y 20 DÍAS	1,83	El proyecto es viable
D	DISMINUCIÓN DEL PRECIO Y DEL RENDIMIENTO POR HECTAREA	15% debido a crisis económica mundial en el precio	\$ 285.106,45	(\$ 83.571,13)	9,81%	8 AÑOS, 6 MES Y 27 DÍAS	1,52	Al disminuir el precio en un 15% del panorama normal es decir, de \$143 a \$121,55. El proyecto deja de ser viable pues el VAN es negativo y la TIR es menor a la tasa de rendimiento TMAR
								Además el Periodo de Recuperación es demasiado largo.
E	INCREMENTO DE IMPUESTO A LA RENTA	10% (pasa del 25% al 35% or disposición del SRI).	\$ 434.072,10	\$ 155.997,55	17,69%	8 AÑOS, 8 MES Y 23 DÍAS	2,11	El proyecto es viable. Aunque el flujo de fondos disminuye aproximadamente en \$30,000

Elaborado por: Maribel Borja, 2013

## **5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 CONCLUSIONES**

- Ecuador tiene un clima privilegiado y debido a esto lo hace un lugar propicio para la agricultura, por lo cual un cultivo de palma se adapta perfectamente a la zona donde va a ser implementado que es la parroquia San Gregorio, la cual demuestra tener un clima apto para sembrar palma.
- La demanda de este tipo de cultivo se encuentra insatisfecha, el producto es cada vez más cotizado tanto a nivel nacional como internacional por lo cual resulta que la inversión en este tipo de proyecto es rentable.
- El crecimiento del cultivo y la producción de aceite de palma, tomará mayor impulso, debido al interés que tiene el gobierno en la producción de biodiesel elaborado en base de palma que permitirá fomentar la actividad agrícola en el país.

- El proyecto ofrece beneficios sociales a la comunidad donde se instaura el cultivo, como la generación de empleo en la zona y el desarrollo de la misma.
- La estructura orgánica en este proyecto es simple no se requiere delimitar demasiadas funciones ya que aparte del personal fijo, se contratará por servicios profesionales para la fumigación , fertilización y cosecha que facilita un mejor control de la organización y se evita incurrir en preocupaciones de manejo de personal.
- Se puede evidenciar que la mezcla de diversas fuentes de financiamiento, llevan a una mezcla óptima de financiación, debido a que los riesgos disminuyen y permiten la ejecución del proyecto de manera más eficiente.
- La inversión en el cultivo de palma es una buena alternativa de inversión debido a que la rentabilidad que se va a obtener va a perdurar por 25 años aproximadamente.
- Por todos los aspectos analizados tanto de mercado, técnicos, organizacionales y financieros se puede determinar que el proyecto de inversión del cultivo de palma africana es viable tanto comercial como financieramente.

## 5.2 RECOMENDACIONES

- Una de los desafíos más importantes que tiene el sector palmicultor es el rendimiento que se obtiene por tonelada, se recomienda tener buenas prácticas agrícolas y tener un buen manejo de fertilizantes y fungicidas para obtener un rendimiento mayor a 2.2 toneladas por hectárea cultivada.
- Es importante contar con una adecuada asesoría para que el proyecto se pueda desarrollar adecuadamente y evitar futuras complicaciones con el desarrollo de las plantas de palma.
- En el desarrollo del proyecto y los años que perdure el mismo hay que estar atentos para predecir los posibles cambios tanto en los estándares que requieren las extractoras del producto, como estar pendientes de la estabilidad de la demanda que va afectar al precio que se obtendrá por tonelada.
- Para implementar este tipo de cultivos hay que trabajar con productos certificados que garanticen que los frutos de palma sean de calidad y cumplan con los adecuados estándares para ser vendidos a las extractoras.

- Es importante para cualquier proyecto de inversión realizar un adecuado análisis de costos, porque nos permite estimar los niveles mínimos que se deben tener en la operación del proyecto para asegurar una adecuada rentabilidad en el mismo.
- Continuamente los palmicultores tienen que asistir a capacitaciones para mejorar el cultivo y asistir a las conferencias que ofrece ANCUPA que es para el mejoramiento de las plantaciones y prevención de nuevas enfermedades en las plantas de palma.
- Para una efectiva evaluación de todo proyecto de inversión es importante incluir los efectos de la inflación en la evaluación del mismo. En la investigación del proyecto hay que tratar de ser lo más realista posible para que los resultados sean los esperados.
- Se recomienda como una opción alternativa de análisis emplear un árbol de decisiones, combinando diferentes probabilidades para plantear diversos escenarios que se podrían suscitar y estar preparados para afrontarlos de la mejor manera.

## BIBLIOGRAFÍA

### Libros

1. ACCID. (2009). *Valoración de Empresas Bases Conceptuales y Aplicaciones Prácticas*. Barcelona: Bresca.
2. ESLAVA, José. (2003). *Análisis Económico-Financiero de las decisiones de Gestión Empresarial*. México: ESIC.
3. GITMAN, Lawrence. (2007). *Principios de Administración Financiera*. México: Pearson Educación
4. HERNANDEZ SAMPIERI R. y otros. (1997). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.
5. INIAP. (2008). *La Palma Africana*. Iniap-Ecuador.
6. MUNCH, Lourdes. (2007). *Administración*. México: Pearson
7. SAPAG, Nassir. (2000). *Preparación y Evaluación de Proyectos*. México: McGraw-Hill
8. RAYGADA, R. (2005). *Manual Técnico para El Cultivo de la Palma Aceitera*. Ecuador.
9. R.H.V CARLEY (2009) *La palma de aceite*. Bogotá: Blackwellpublishing Ltda. 4ta. Edición.
10. ROSS, Stephen. (2005). *Finanzas Corporativas*. México: Mc Graw Hill
11. ORTIZ, Rubén. y otros. (2000). *El Cultivo de la Palma Aceitera*. San José- Costa Rica. EUNED
12. PARKIN Michael. (2006). *Microeconomía*. México: Pearson. 7ma. Edición.
13. PORTER, Michael. (2006). *Estrategia y Ventaja Competitiva*. Barcelona, España. Deusto

### Internet

14. ANCUPA. (2011). [<http://www.ancupa.com/index.php>], **Historia Palma Africana**.
15. AGRYTEC. (2012). [[http://www.agrytec.com/agricola/index.php?option=com\\_content&view=article&id=10714:la-palma-aceitera-en-el-ecuador&catid=7:articulos-tecnicos](http://www.agrytec.com/agricola/index.php?option=com_content&view=article&id=10714:la-palma-aceitera-en-el-ecuador&catid=7:articulos-tecnicos)]. **Desarrollo Económico Palma Africana**.

16. AGRONEGOCIOS.(2012). [[http://agronegociosecuador.ning.com/notes/Palmicultores\\_de\\_la\\_regi%C3%B3n\\_debaten\\_en\\_Ecuador\\_los\\_problemas\\_del\\_sector?show=true](http://agronegociosecuador.ning.com/notes/Palmicultores_de_la_regi%C3%B3n_debaten_en_Ecuador_los_problemas_del_sector?show=true)]. **Palma Africana**
17. BCE. (2011). *Boletín Estadístico Mensual*. Ecuador.
18. CFN.(2013).[[http://www.cfn.fin.ec/index.php?option=com\\_content&id=990:informacion-de-credito&Itemid=725](http://www.cfn.fin.ec/index.php?option=com_content&id=990:informacion-de-credito&Itemid=725)].**Tasas de Interés**
19. ECOFINANZAS.(2013).[[http://www.eco-finanzas.com/diccionario/G/GASTOS\\_DE\\_VENTA.htm](http://www.eco-finanzas.com/diccionario/G/GASTOS_DE_VENTA.htm)].**Gastos de Ventas**
20. ESPOL.(2013). [<http://www.espolinforma.espol.edu.ec/informativo/detalle.jsp?id=373&catid=0>] . **Cultivo de teca en el Ecuador.**
21. FEDAPAL.(2013).[<http://www.fedapal.com/publi/pag-2.html>].La Palma Aceitera en el Ecuador.
22. FREEWEBS.(2013).[<http://www.freewebs.com/bolsanegocios/palmaafricana.htm>], **Producción Aceite de Palma**
23. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), **Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua (ESPAC) 2002-2010**, Quito-Ecuador.
24. INFOAGRO.(2012)[[http://www.infoagro.com/herbaceos/oleaginosas/palma\\_africana\\_aceitera.html](http://www.infoagro.com/herbaceos/oleaginosas/palma_africana_aceitera.html)], **Importancia Palma Africana.**
25. KINWOOH.(2010).[[http://palma.aceitescomestibles.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=85](http://palma.aceitescomestibles.com/index.php?option=com_content&view=article&id=85):], **Usos de Palma Africana.**
26. (2013). [<http://www.itson.mx/micrositios/pimpiiie/Documents/Cinco%20fuerzas.pdf>]. **Productos sustitos de la Palma Aceitera.**
27. (2013). [<http://www.promonegocios.net/producto/concepto-producto.html>]. **Concepto de producto.**
28. (2013).[ [http://www.eco-finanzas.com/diccionario/C/CAPACIDAD\\_INSTALADA.html](http://www.eco-finanzas.com/diccionario/C/CAPACIDAD_INSTALADA.html)]. **Capacidad Instalada**
29. (2013). [<http://thesmadruga2.blogspot.com/2012/06/activo-fijo-tangible.html>]. **Administración Moderna-Definición Bienes Tangibles.**
30. (2013).[ <http://www.buenastareas.com/ensayos/Activos-Fijos-Intangibles/1500429.html>]. **Definición Activos Intangibles.**

## Revistas

31. ANCUPA.(2013). *Conocimiento, Tecnología, Productividad*. Palma Ecuador. Edición N°19

**ANEXOS**



## ANEXO 1

### TIPOS DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

CUADRO DE TIPOS DE PLAGAS							
NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CICLO DE VIDA EN DÍAS					DAÑO
		Huevo	Larva	Pupa	Adulto	Ciclo de Vida	
PLAGAS DE RAÍZ							
Dysmicocus brevipes	Cochinilla harinosa					40-45	Debilitamiento del sistema radicular
Neolecanium silveral	Escama roja de las raíces	No estudiado					Debilitamiento del sistema radicular
Sagalassa valida	Gusano barrenador de raíces	7--9	50--55	18—21	--	75--85	Destrucción de raíces por larvas
PLAGAS DEL ESTIPE							
Rhynchophorus palmarum	Gualpa / Picudo	3--5	50--70	24	--	77--99	Destrucción de tejido blanco del estipe por larvas
Rhinostomus barbirostris	Picudo barbudo	--	--	--	--	--	Destrucción de tejido blanco del estipe por larvas
Strategus aloeus	Cucarrón	14,5	266,5	26,8	--	307,8	Galería desde el pie de la planta hacia el meristemo
PLAGAS DEL FOLLAJE							
Alurnus humeralis	Gusano cogoliero	29--43	221--254	29—54	55—181	279--351	Destrucción del parénquima de las flechas y hojas jóvenes
Atta cephalotes	Hormiga arriera	15--22	12--22				Defoliación por obreras
Automeris liberia	Automeris	No estudiado					Defoliación causada por larvas
Aspidiotus destructor	Aspidiotus	--	--	--	--	30	Decoloraciones al follaje
Brassolis sp	Gusano de bolsa	20--25	50--85	11—15	--	81--125	Defoliación de las hojas por larvas
Delocrania cossyphoides	Delocrania	--	--	--	--	60	Adultos y larvas destruyen el área foliar
Euprostena elacasa	Euprosterna	4.5	33--39	12—16	--	49--60	Defoliaciones causas por larvas
Herminodes insulsa	Gusano Morado	--	--	--	--	45-60	Destrucción del tejido tierno de las flechas por larvas

Hispoleptis subfasciata	Hispoleptis	20	40	20	5 en galería 19 adulto		Defoliación por larva y adulto
Leucothyreus femoratus	Leucothyreus			9	50		Defoliación causada por adultos
Megalopyge albicollis	Gusano pollo	12--13	69--81	21		102--115	Reducción del área foliar causada por larvas
Natada subpectinata	Natada	--	--	--	--	38	Defoliación causada por larvas individuales
Diketicus kirbyi	Gusano de cesto	25--30	200--250	10—40		235--320	Defoliación por larvas
Opsiphanes cassina	Vaquita	8--10	36--47	15—20	--	59--77	Defoliación causada por larvas individuales
Pelloopoda arcanella	Gusano telarañero	--	--	--	--	75	Defoliación causada por larvas individuales
Phobetron hipparchia	Gusano araña / Pulpito	--	--	--	--	56--64	Defoliación causada por larvas individuales
Sibine megasomoides	Gusano monturita	7	48,3	32	3	90,4	Fuerte defoliación por larvas gregarias
Sibine nesea	Gusano babosa	--	--	--	--	80	Fuerte defoliación por larvas gregarias
Spodoptera sp.	Gusano cogolero	--	--	--	--	30	Destrucción del tejido tierno a nivel de flecha
Stenoma cecropia	Gusano cuernito	3--5	36--40	13—15	--	74--89	Defoliación por larvas individuales
Talima straminea	Talima	--	--	--	--	60	Defoliación por larvas individuales
Tetranychus sp	Arañita roja	--	--	--	--	5--14	Reducción del área foliar causada por larvas
<b>PLAGAS DEL RACIMO</b>							
Cyparissius daedalus	Gusano del racimo/ Castnia	14--22	161--423	30	--	217--493	Galería en el estipe, inflorescencia y racimo por larvas
Demotispia neivae	Demotispia	12--15	30	7—9	190—200	239--254	Raspado del fruto

**Fuente:** Manual de cultivo de palma africana **Elaborado por:** Maribel Borja, 2013

ENFERMEDADES EN PALMA AFRICANA				
NOMBRE	AGENTE CAUSAL	SÍNTOMAS	PARTES AFECTADAS DE LA PALMA	COMBATE
Anillo Rojo	Nematodo <i>Bursapelenchus cocophilus</i>	En estado inicial, apiñamiento de las hojas de cogolio, en estado avanzado hoja corta y deforme foliolos con corrugaciones similares a la deficiencia de boro. Tilosis interna en el raquis central de la hoja, al cortar transversalmente el tronco se observa un anillo de coloracippon pardo rojizo de 1-5 cm.de ancho localizado a diferentes alturas.	Hojas y sistema vascular	Erradicación de palmas enfermas
Anillo Clorótico	Potyvirus	Grabados y/o manchas cloróticas en forma de anillos, además en el raquis de la hoja se puede observar decoloraciones longitudinales cremosas	Hojas	Erradicación de palmas enfermas
Ganoderma	Ganoderma sp	Ataca la base del tronco, las hojas nuevas lucen pálida y las viejas sufren de necrosis, se evidencia acumulación de flechas sin abrir, pudrición en la base del tallo color café-claro. La pudrición suele ocurrir por un solo lado del tronco y en ocasiones se observa el hongo en forma de oreja de color café rojizo con un halo blanco en la parte superior.	Tronco	Eliminar totalmente palmas enfermas y quemar restos vegetales
Moteado de cogolio	Foveavirus	Moteado o rayas cloróticas que contrastan con áreas de un verde intenso, las rayas cloróticas se presentan en forma paralela en toda longitud de la nervadura central del foliolo, en la cara superior expuesta del raquis de la hoja también se pueden observar las rayas cloróticas longitudinales	Hojas	Erradicación de palmas enfermas
Marchitez Sorpresiva	Flagelados	Se presenta en palmas de más de 2 años con una repentina coloración marrón rojiza de foliolos desde el ápice hacia la base de las hojas, iniciando en las hojas bajas, posteriormente la mayoría de las hojas necrosan, se produce aborto de inflorescencias, los frutos pierden su brillo normal y los racimos se caen, la enfermedad es muy rápida secándose completamente	Hojas y raíces	Erradicación de palmas enfermas

		la planta en dos meses desde el inicio de los primeros síntomas		
Marchitez Letal	Fitoplasma	Existen 2 tipos: Marchitez Letal lenta y Marchitez Letal Rápida, los síntomas que a continuación se describen corresponden a Marchitez Letal Rápida. Se presenta una vez que las palmas entran en producción, inicia con un secamiento generalizado de follaje, es de aparición súbita y de rápido progreso. El secamiento es tan rápido que en su inicio puede no presentarse pudrición en racimos, el secamiento de folíolos comienza en los bordes a los largos del folíolo, los bordes del folíolo se entorchan hacia adentro, secamiento generalizado de todos los folíolos de la hoja, en fase intermedia y final se observa pudrición de racimos.	Sistema Vascular	Erradicación de palmas enfermas
Pestalotiopsis	Pestalotía sp.	En folíolos alrededor de lesiones causadas por insectos o daños mecánicos, manchas de color púrpura de forma irregular, para luego cambiar a blanco - grisáceo, rodeado de un halo café oscuro.	Hojas	Erradicación de palmas enfermas
Pudrición Basal	Ceratocystis sp	Cambios en la coloración del follaje a amarillo-grisáceo con pudrición de racimos e inflorescencias ocasionando el secamiento o muerte de la palma en un lapso de 3-4 meses	Tronco	Erradicación de palmas enfermas

Pudrición de Cogolio	Enfermedad asociada a <i>Phytophthora palmívora</i>	Esta enfermedad se inicia con una quemazón de los folíolos bajeros de las hojas jóvenes, seguido de un amarillamiento de las hojas jóvenes, existiendo aumento del ángulo, de inserción foliar con la planta, continua con una pudrición ubicada en la base de la flecha y hojas jóvenes que puede ser seca y/o húmeda que en muchos casos termina comprometiendo el punto de crecimiento, se puede presentar a cualquier edad.	Cogolio, hojas y meristemo apical	En estado inicial algunas plantas se recuperan realizando cirugía con aplicaciones sistemáticas de insecticida + fungicida. En los estados avanzados realizar erradicación de palmas.
Pudrición de Flecha	Enfermedad asociada a desbalances nutricionales, encontrándose también presencia de <i>Fusarium roseum</i> y <i>fusarium oxisporum</i>	Aparición de manchas castaño-oscuro en la parte expuesta a la flecha, que se extiende por los tejidos del raquis y peciolo provocando su pudrición, al pasar la flecha a hoja los síntomas se hacen más visibles por la cantidad de folíolos destruidos y podridos.	Flecha	Se previene realizando una fertilización balanceada, una vez presente se acelera la recuperación realizando remoción del tejido afectado, aplicando luego de la cirugía insecticida + fungicida.

**Fuente:** Manual de cultivo de palma africana **Elaborado por:** Maribel Borja, 2013

**ANEXO 2**  
**CUESTIONARIO A EXPERTOS (CULTIVADORES DE PALMA)**

Buenos días el presente cuestionario forma parte de un proyecto de investigación para determinar la factibilidad de inversión de un cultivo de palma en el Ecuador, por favor responder de la forma más clara y sincera la siguiente información:

Nombre:  
Dirección:

1. ¿Qué factores inciden en los rendimientos del cultivo de palma?  
\_\_\_\_\_
2. ¿De qué depende la elección de proveedores de los insumos que requiere la plantación?  
\_\_\_\_\_
3. ¿Qué canales de distribución se maneja en este tipo de negocio?  
\_\_\_\_\_
4. ¿Qué estrategias de marketing son las que se manejan en este tipo de negocio?  
\_\_\_\_\_
5. ¿Cuáles son los precios que se manejan en esta industria tanto para los cultivadores del fruto de palma internamente como hacia los mercados en el exterior?  
\_\_\_\_\_

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

**ANEXO 3**  
**CUESTIONARIO A EXPERTOS ( ANCUPA)**

Buenos días el presente cuestionario forma parte de un proyecto de investigación para determinar la factibilidad de inversión de un cultivo de palma en el Ecuador, por favor responder de la forma más clara y sincera la siguiente información:

Nombre:

Dirección:

1. ¿Cuál es el objetivo principal de la Asociación?

---

2. ¿Qué beneficios conlleva pertenecer a ANCUPA?

---

3. ¿Cuáles son las variedades de palma en el país y cual tiene mejores rendimientos?

---

4. ¿Qué factores inciden en el éxito de una nueva plantación?

---

5. ¿Cuántas extractoras existen en el país y especialmente en la zona de la parroquia San Gregorio?

---

6. ¿En que se basan los precios del fruto de palma y el aceite?

---

7. ¿Cuáles son los precios que se manejan en esta industria tanto para los cultivadores del fruto de palma internamente como hacia los mercados en el exterior?

---

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

**ANEXO 4**  
**CUESTIONARIO A EXPERTOS (EXTRACTORAS)**

Buenos días el presente cuestionario forma parte de un proyecto de investigación para determinar la factibilidad de inversión de un cultivo de palma en el Ecuador, por favor responder de la forma más clara y sincera la siguiente información:

Nombre de la Extractora:

Dirección:

1. ¿Desde hace que tiempo la extractora está en funcionamiento?  
0 – 5 AÑOS\_\_      6 – 10 AÑOS \_\_      10 AÑOS EN ADELANTE\_\_
2. ¿Qué precio manejan al comprar los frutos de palma?  
\_\_\_\_\_
3. ¿Qué cantidad de fruta se procesa por mes (toneladas métricas)?  
\_\_\_\_\_
4. ¿Qué temporadas son en las que se obtiene mayores rendimientos?  
\_\_\_\_\_
5. ¿Qué características deben tener los frutos de palma para que se los compre?  
\_\_\_\_\_
6. ¿Cómo es la forma de pago a los palmicultores?  
\_\_\_\_\_
7. ¿A qué porcentaje de su capacidad total trabaja la extractora en promedio anualmente?  
\_\_\_\_\_
8. ¿Estaría dispuesto a comprar frutos de palma a un nuevo proveedor?  
\_\_\_\_\_

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**



**ANEXO 5**

**DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES**

ACTIVO	VALOR TOTAL (\$)	AÑOS DE VIDA ÚTIL	% DE DEPRECIACIÓN ANUAL	DEPRECIACIÓN POR AÑOS EXPRESADA EN DÓLARES (\$)										VALOR RESIDUAL
				AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	
EDIFICIOS	\$19,250,00	20	5%	962,50	962,50	962,50	962,50	962,50	962,50	962,50	962,50	962,50	962,50	\$ 9.625,00
VEHÍCULOS	\$17,000,00	5	20%	3.400,00	3.400,00	3.400,00	3.400,00	3.400,00						\$ -
REPOSICIÓN VEHÍCULOS	\$20.782,73	5	20%						4.156,55	4.156,55	4.156,55	4.156,55	4.156,55	\$ -
MAQUINARIA Y EQUIPOS	\$ 490,00	10	10%	49,00	49,00	49,00	49,00	49,00	49,00	49,00	49,00	49,00	49,00	\$ -
HERRAMIENTAS DE TRABAJO	\$ 170,00	10	10%	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00	\$ -
MUEBLES Y ENSERES	\$ 400,00	10	10%	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	\$ -
MUEBLES DE OFICINA	\$ 200,00	10	10%	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	\$ -
EQUIPO DE COMPUTACIÓN	\$ 880,00	3	33,3333%	293,33	293,33	293,33								\$ -
REPOSICIÓN EQ DE COMPUTACIÓN	\$ 992,74	3	33,3333%				330,91	330,91	330,91					\$ -
REPOSICIÓN EQ DE COMPUTACIÓN	\$ 1.119,92	3	33,3333%							373,31	373,31	373,31		\$ 0,00
REPOSICIÓN EQ DE COMPUTACIÓN	\$ 1.263,40	3	33,3333%										421,13	\$ 842,26
<b>TOTAL DEPRECIACIÓN</b>				<b>4.781,83</b>	<b>4.781,83</b>	<b>4.781,83</b>	<b>4.819,41</b>	<b>4.819,41</b>	<b>5.575,96</b>	<b>5.245,05</b>	<b>5.245,05</b>	<b>5.245,05</b>	<b>5.245,05</b>	<b>9.625,00</b>

Elaborado por: Maribel Borja, 2013